BOLETÍN

DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

TOMO VII.—1907

MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE FORTANET
IMPRESOR DE LA REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA
Libertad, núm. 29.—Teléfono 991.

1907

JUNTA DIRECTIVA

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

PARA 1907

Presidente............... D. José Casares Gil.
Vicepresidente........... D. Luis Simarro y Lacabra.
Tesorero................. D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
Secretario............... D. Ricardo García Mercet.
Bibliotecario............ D. Angel Cabrera Latorre.
Vicetesorero............. D. Cayetano Escribano y Peix.
Vicesecretario........... D. Domingo Sánchez y Sánchez.
Auxiliar de la Biblioteca. D. Emilio Fernández Galiano.

Comisión de publicación.

D. Francisco de P. Martínez y Sáez.—D. Blas Lázaro é Ibiza. D. Lucas Fernández Navarro.

Comisión de Catálogos.

D. Blas Lázaro é Ibiza.—D. Federico Gredilla y Gauna.—D. José María Dusmet y Alonso.—D. Juan Manuel Díaz del Villar.—D. Enrique Pérez Zúñiga.—D. Angel Cabrera Latorre.—D. José Gogorza y González.

SECCIÓN DE BARCELONA.

Presidente........ D. Augusto Pí y Suñer.
Vicepresidente..... D. Carlos Ferrer.
Tesorero.......... D. Manuel Llenas y Fernández.
Secretario......... D. Antonio Casares Gil.

SECCIÓN DE SEVILLA.

Presidente........ D. Manuel de Paúl y Arozarena.
Vicepresidente..... D. Julio del Mazo y Franza.
Tesorero.......... D. Enrique Crú y Marqués.
Secretario......... D. Federico Chaves y Pérez del Pulgar.

SECCIÓN DE ZARAGOZA.

Presidente........ D. Vicente de Val y Julián.
Vicepresidente..... R. P. Longinos Navás.
Tesorero.......... D. José Antonio Dosset.
Secretario......... D. Celso Arévalo y Carretero.

COMISIÓN PERMANENTE

PARA LA

EXPLORACIÓN Y ESTUDIO DEL NOROESTE DE ÁFRICA

Presidente.......	Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar.
Vicepresidentes...	Excmo. Sr. Duque de Alba.
»	» Duque de Luna.
»	» Duque de Medinaceli.
»	» Marqués de Santa Cruz.
»	» D. Santiago Ramón y Cajal.
»	» D. José Muro y López Salgado.
Tesorero.........	Excmo. Sr. Marqués de Urquijo.
Secretario........	D. Ignacio Bolívar.
Vocales..........	D. Manuel Antón y Ferrándiz.
»	Ilmo. Sr. D. Luis Bahia y Urrutia.
»	D. Salvador Calderón y Arana.
»	D. Blas Lázaro é Ibiza.
»	D. Carlos de Mazarredo.
»	Ilmo. Sr. D. Emilio Ribera.
»	Ilmo. Sr. D. José Rodríguez Mourelo.
Comisario........	D. Manuel Martínez de la Escalera.

SOCIOS FUNDADORES

DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

D. José Argumosa. †
D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
Excma. Sra. D.ª Cristina Brunetti de Lasala, Duquesa de Mandas.
D. Francisco Cala. †
Excma. S.ª D.ª Amalia de Heredia, Marquesa Viuda de Casa Loring.
Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro. †
D. Antonio Cipriano Costa. †
Excmo. Sr. D. Cesáreo Fernández Losada.
D. Saturnino Fernández de Salas. †
D. Manuel María José de Galdo. †
D. Joaquín González Hidalgo.
D. Pedro González de Velasco. †
D. Angel Guirao y Navarro. †
D. Joaquín Hysern. †
D. Marcos Jiménez de la Espada. †
D. Rafael Martínez Molina. †
D. Francisco de Paula Martínez y Sáez.
D. Manuel Mir y Navarro.
D. Patricio María Paz y Membiela. †
Excma. Sra. Condesa de Oñate. †
D. Sandalio Pereda y Martínez. †
D. Laureano Pérez Arcas. †
D. José María Solano y Eulate.
D. Serafín de Uhagón. †
D. Juan Vilanova y Piera. †
D. Bernardo Zapater y Marconell.

Presidentes que ha tenido esta Sociedad desde su fundación en 8 de Febrero de 1871.

1871-72. Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro. †
1873. D. Laureano Pérez Arcas. †
1874. Ilmo. Sr. D. Ramón Llorente y Lázaro. †
1875. Ilmo. Sr. D. Manuel Abeleira. †
1876. Excmo. Sr. Marqués de la Rivera. †
1877. Ilmo. Sr. D. Sandalio Pereda y Martínez. †
1878. D. Juan Vilanova y Piera. †
1879. Excmo. Sr. D. Federico de Botella y de Hornos. †
1880. D. José Macpherson. †
1881. D. Angel Guirao y Navarro. †
1882. Excmo. Sr. D. Máximo Laguna. †
1883. Excmo. Sr. D. Manuel Fernández de Castro. †
1884. D. Pedro Sáinz Gutiérrez. †
1885. D. Serafín de Uhagón. †
1886. D. Antonio Machado y Núñez. †
1887. Ilmo. Sr. D. Carlos Castel y Clemente. †
1888. Excmo. Sr. D. Manuel M. J. de Galdo. †
1889. D. Ignacio F. de Henestrosa, Conde de Moriana. †
1890. D. Francisco de P. Martínez y Sáez.
1891. D. Carlos de Mazarredo.
1892. D. Laureano Pérez Arcas. †
1893. Excmo. Sr. D. Máximo Laguna. †
1894. Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar.
1895. D. Marcos Jiménez de la Espada. †
1896. D. José Solano y Eulate, Marqués del Socorro.
1897. D. Santiago Ramón y Cajal.
1898. D. Manuel Antón y Ferrándiz.
1899. D. Primitivo Artigas.
1900. D. Gabriel Puig y Larraz.
1901. D. Blas Lázaro é Ibiza.
1902. D. Federico Oloriz y Aguilera.
1903. Excmo. Sr. D. Zoilo Espejo. †
1904. D. José Rodríguez Mourelo.
1905. D. Salvador Calderón Arana.
1906. D. Florentino Azpeitia.

LISTA DE SOCIOS

de la Real Española de Historia natural

EN 1.º DE ENERO DE 1907.

Socios protectores.

EN ESPAÑA.

S. M. el Rey D. Alfonso XIII.
S. A. el Archiduque Luis Salvador.
Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar, ex-Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes.
Excmo. Sr. Duque de Medinaceli.

EN EL EXTRANJERO.

S. M. F. el Rey D. Carlos de Portugal.
S. A. S. el Príncipe Alberto de Mónaco.

Socios honorarios.

Brunner von Wattenwyl (Carl), Consejero áulico.—Lerchenfelderstrasse, 28, Viena.

Castellarnau (D. Joaquín María de), Ingeniero de Montes.—Segovia, y en Madrid, Montera, 30.

Engler (Dr. Adolf), Geheimer Regierungsrath, Professor der Botanik, Director des Kgl.-botanischen Gartens und Museums.—Motzstrasse, 89, Berlin, W.

Gaudry (Albert), Professeur de Paléontologie au Museum d'Histoire naturelle.—7 bis, rue des Saints-Pères, Paris.

Geikie (Sir Archibald), Director of Geological Survey of England and Wales.—28, Fermyn Street, S. W., Londres.

Lubbock (Sir John), Lord Abevury.—Bart. M. D. Saint James, 2, London, S. W.; también en Down (Kent), High Elms (Inglaterra).

Ramón y Cajal (Excmo. Sr. D. Santiago), de las Reales Academias de Medicina y Ciencias, Catedrático en la Facultad de Medicina, Consejero de Instrucción pública.—Calle de Atocha, 125, Madrid.

Scudder (Samuel Hubbard).—156, Brattle Street, Cambridge (Estados-Unidos de la América del Norte).

Tschermak (Prof. Dr. Gustav).—Universität, Viena.

Van Thiegen (Ph.), Professeur administrateur au Museum d'Histoire naturelle.—22, rue Vauquelin, Paris.

Socios Correspondientes extranjeros (1).

MM. Acloque (Alexandre).—69, Avenue de Ségur, Paris.—*(Historia natural general.)*

André (Ernest), Notario honorario; de la Sociedad entomológica de Francia.—17, rue Victor Hugo, Gray (Haute-Saône, Francia).—*(Himenópteros, especialmente Formícidos y Mutílidos.)*

Arnold (Dr. J.)—Munich.

Balsamo (Francesco).—Via Salvator Rosa, 290, Nápoles.—*(Botánica y principalmente algas.)*

Bedel (Louis), de la Sociedad entomológica de Francia.—20, rue de l'Odéon, Paris, 6e.—*(Coleópteros paleárticos.)*

Blanchard (Dr. Raphaël), Profesor en la Facultad de Medicina; de la Academia de Medicina, Director de los *Archives de Parasitologie.*—226, Boulevard Saint-Germain, Paris, 7e.—*(Entomología general, Hirudíneos.)*

Bois (D.), Asistant au Muséum.—15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine), Francia.—*(Botánica.)*

Boulenger (G. A.), del Museo británico.—Courtfield Road, 8. South Kensington, S. W.—Londres.—*(Herpetología é Ictiología.)*

Bourgeois (Jules).—Sainte Marie aux Mines (Alsacia).—*(Malacodermos.)*

Brancsik (Dr. Carl).—Trencsen (Hungría).—*(Entomología.)*

Brizi (Ugo).—Museo Agrario, Via Santa Susana, Roma.—*(Botánica y principalmente flora de Italia.)*

---

(1) Con el objeto de fomentar las relaciones científicas entre los socios, se indica entre paréntesis y con letra bastardilla, después de las señas de su domicilio, si el socio cultiva en la actualidad más especialmente algún ramo de la Historia natural.

MM. Bucking (Dr. H.), Profesor en la Universidad.—Estrasburgo (Alemania).

Camerano (Lorenzo), Profesor de Anatomía comparada y Director del Museo zoológico de la Universidad.—Palazzo Carignano, Turin (Italia).—*(Anatomía comparada, Gordiidos.)*

Cannaviello (Prof. Eurico).—Villa Bruno, Portici (Nápoles).

Carl (Dr.), Ayudante del Museo de Historia natural.—Ginebra (Suiza).—*(Entomología, Miriápodos.)*

Chevreux (Edouard).—Route du Cap, Bône (Constantina). Argelia.—*(Crustáceos anfípodos.)*

Delacroix (Dr. G.), Agregado al Instituto nacional agronómico y Director de la Estación de Patología vegetal.—11 bis, rue d'Alésia, Paris.

Dervieux (Ermanno).—Via Massena. 34.—Turin (Italia).

De Toni (Pr. Dr. Joannes Baptista), Director del Jardín Botánico de la Universidad de Módena (Italia).

Distant (W. L.)—Steine Haus, Selhurst Road, South Norwood, Surrey (Inglaterra).—*(Hemípteros.)*

Dollfus (Adrien), Director de *La Feuille des Jeunes naturalistes.*—Rue Pierre Charron, 35, Paris.

Finot (P. Adrien Prosper), Capitán de Estado Mayor, retirado.—27, rue Saint-Honoré, Fontainebleau (Francia).—*(Ortópteros.)*

Foumouze (Armand), Doctor en Medicina.—78, Faubourg Saint-Denis, Paris.—*(Entomología médico-farmacéutica.)*

Gestro (Raffaello), Doctor, Vicedirector del Museo cívico de Historia natural.—Villeta Dinegro, Génova (Italia).—*(Coleópteros.)*

Giard (Alfred), Profesor de Zoología en la Facultad de Ciencias, Director del Laboratorio de Wimereux y del *Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique.*—14, rue Stanislas, Paris, 6e.—*(Evolución, Parasitismo, Crustáceos).*

Girard (Albert Alexandre), Secretario científico de S. M.—Lisboa (Portugal).—*(Ictiología y Malacología.)*

Griffini (Dr. Achille).—Turin (Italia).—*(Entomología.)*

Grouvelle (A.)—Director de la Manufactura nacional de tabacos de Issy, rue Ernest-Renan, Issy-les-Moulineaux (Seine) (Francia).—*(Clavicornios exóticos.)*

MM. Heckel (Edouard), Profesor en la Facultad de Ciencias.—31, Cours Lieutaud, Marsella (Francia).—*(Botánica.)*

Horváth (Géza), Doctor en Medicina, Director del Museo nacional de Hungría. — Museumring, 12, Budapest (Austria-Hungría).—*(Hemípteros.)*

Janet (Charles), Ingeniero de Artes y Manufacturas.—71, Rue de Paris, Voisinlieu, près Beauvais (Oise), Francia.—*(Costumbres y anatomía de las hormigas.)*

Konow (Friedrich Wilhelm).—Teschendorf, Grossherz. Meklenburg (Alemania).—*(Himenópteros y especialmente Tentredínidos, Chalastogastra.)*

Kraatz (Gustav), Doctor en Filosofía, Redactor de la *Deutsche Entomologische Zeitschrift.*—W. 9, Linkstrasse, 28, Berlin.—*(Coleópteros.)*

Lesne (Pierre), Asistente de Entomología del Museo de Historia Natural—10, Avenue Jeanne, Asnières (Seine) (Francia).—*(Entomología, Coleópteros.)*

Lo Bianco (D. Salvador), Comendador.—Estación Zoológica, Nápoles (Italia).

Meunier (Stanislas), Profesor de Geología del Museo de Historia natural.—3, Quai Voltaire. Paris.—*(Litología.)*

Montandon (Arnald L.)—Filarète, Strada Viilor, Bukarest (Rumania).—*(Hemípteros, principalmente heterópteros.)*

Nery Delgado (J. F.), Geólogo.—Rua de D. Carlos I, 35, Lisboa.—*(Geología.)*

Olivier (Henry).—Baroches-au-Houlme (Orne), Francia.

Orbigny (H. d'), Arquitecto.—R. Saint-Guillaume, 21, París, 7°.—*(Coleópteros.)*

Pérez (Dr. J.)—Rue Saubat, 26, Burdeos.—*(Himenópteros).*

Piccioli (Comm. Francesco), Director del Instituto forestal.—Vallombrosa (Italia).—*(Botánica.)*

Piccioli (Lodovico), Sub-Inspector forestal.—Siena (Italia). *(Botánica.)*

Porter (Carlos E.), Director general del Museo y de la *Revista Chilena de Historia natural.*—Casilla, 1108, Valparaíso, Chile.—*(Histología, Crustáceos decápodos y hemípteros.)*

Reitter (Edmond).—Paskau (Austria).—*(Coleópteros de Europa).*

MM. Richard (Jules), Doctor en Ciencias, Director del Museo oceanográfico.—Mónaco.—*(Crustáceos inferiores.)*

Salomon (Dr. W.)—Instituto Mineralógico de la Universidad.—Heidelberg (Alemania).

Schouteden (H.)—12, Chaussée d'Ixelles, Bruselas.—*(Hemípteros.)*

Schulthess Rechberg (Anton v.), Doctor en Medicina.—Thalacker, 22, Zuric (Suiza).—*(Entomología, Ortópteros.)*

Sodiro (R. P. J.)—Quito (Ecuador).

Turnez (W. Henri), de la Comisión Geológica.—Washington (Estados-Unidos) DC.—*(Geología.)*

Washington (Dr. Henry St.)—Locust, Monmouth Co., N. J. (Estados Unidos).

Socios numerarios (1).

1901. Administración Militar (Biblioteca de).—Madrid.

1903. Aguilar y Carmena (D. Fernando), Farmacéutico.—Calle de Jorge Juan, 17, Madrid.—*(Botánica.)*

1896. Aguilar y Cuadrado (D. Miguel), Observatorio astronómico, Madrid.

1902. Alabern (D. Enrique), Doctor en Medicina.—Plaza del Príncipe, 4, Mahón.—*(Citología general é Histología humana.)*

1897. Alaejos y Sanz (D. Luis), Doctor en Ciencias naturales, Ayudante de la Estación de Biología marina.—Santander.

1905. Alcaraz (D. Antonio.)—Ingeniero agrónomo.—Castellón.

1906. Aldaz (D. Julián).—Zumaya (Guipúzcoa).

1898. Alloza Blasco (D. Leandro), Ingeniero de Caminos.—Castellón.—*(Geología.)*

1901. Almera (D. Jaime), Canónigo de la Catedral.—Sagristans, 1, 3.°, Barcelona.—*(Geología y Paleontología.)*

1902. «Alrededor del Mundo.»—Atocha, 135, Madrid.

1906. Amoedo y Galarmendi (D. Eduardo).—Madrid.

1875. Antón y Ferrándiz (D. Manuel), Catedrático en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Antropología y

(1) El nombre de los socios numerarios va precedido de la cifra que indica el año de su admisión en la Sociedad y el de los socios fundadores de la abreviatura **S. F.**

Secretario del Museo de Ciencias naturales.—C. de Olózaga, 5 y 7, Madrid.—*(Antropología.)*

1894. Aragón y Escacena (D. Federico), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Palencia.

1898. Aramburu y Altuna (D. Pedro), Doctor en Medicina, Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—San Felipe, 4, Zaragoza.

1905. Aranda Millán (D. Francisco).—Madrid.

1885. Aranzadi y Unamuno (D. Telesforo), Doctor en Farmacia y en Ciencias naturales, Catedrático en la Facultad de Farmacia de la Universidad.—Barcelona.—*(Antropología y Botánica.)*

1904. Arellano (D. Tomás).—Arenal, 18, Bilbao.

1903. Areses (D. Rafael), Ingeniero Jefe del Distrito Forestal de Pontevedra.—Tuy (Pontevedra).

1902. Arévalo (D. Celso), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar en la Universidad de Zaragoza.—*(Geología.)*

1904. Arias Encobet (D. José), Colector del Museo de Ciencias naturales.—C. de Núñez de Balboa, Asilo de las Mercedes, Madrid.—*(Dípteros).*

1896. Arraez y Carriás (D. José), Abogado.—C. de Castelar, 14, Sevilla.—*(Antropología criminal.)*

1887. Artigas (D. Primitivo), Ingeniero Jefe de Montes.—C. del Reloj, 9, principal izquierda, Madrid.—*(Silvicultura.)*

1906. Asher y C.ª (A.)—13, Unter den Linden, Berlín, W.

1872. Ateneo científico y literario (Biblioteca del).—C. del Prado, 21, Madrid.

1889. Aulet y Soler (D. Eugenio), Presbítero, Doctor en Ciencias físico-químicas y Licenciado en naturales, Catedrático en el Instituto de Tarragona.—Olot (Gerona).

1900. Azam (D. José), Arquitecto.—14, rue de Trans, Draguignan (Var), Francia.—*(Ortópteros y Hemípteros.)*

1897. Azpeitia y Moros (D. Florentino), Profesor en la Escuela de Minas.—Glorieta del Cisne, 3, hotel, Madrid.—*(Malacología y Diatomeas.)*

1902. Bago y Rubio (D. Miguel), Comandante de Ingenieros.—C. de Trajano, 15 y 17, Sevilla.

1904. Bahía y Urrutia (D. Luis), Abogado, Ex-diputado á Cortes.—Hilario Peñasco, 2, Madrid.—*(Agricultura.)*

1906. Balguerias y Quesada (D. Eduardo), Alumno de la Facultad de Ciencias.—C. de Carretas, 7, pral., Madrid.

1901. Ballestero Pardo (D. Mariano), Doctor en Ciencias.—Calatayud (Zaragoza).

1872. Barboza du Bocage (Excmo. Sr. D. José Vicente), Director del Museo de Historia natural.—Lisboa.—*(Mamíferos, aves y reptiles.)*

1905. Barcia Trelles (D. Juan), Ingeniero agrónomo.—Velázquez, 22, Madrid.

1891. Barras de Aragón (D. Francisco de las), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Mineralogía y Botánica de la Universidad de Oviedo.—*(Entomología y Botánica.)*

1905. Barre (Sr. Barón de la).—C. de Copons, 7, 2.º, Barcelona.

1901. Barreiro Martínez (R. P. Agustín).—Convento de Padres Agustinos, Valladolid.—*(Botánica y Lepidópteros.)*

1895. Bartolomé del Cerro (D. Abelardo), Doctor en Ciencias naturales. Auxiliar de la Universidad.—Daoíz, 5, Madrid.

1889. Becerra y Fernández (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Baeza.—*(Entomología agrícola y dibujo científico.)*

1894. Benedicto Latorre (D. Juan), Farmacéutico.—Monreal del Campo (Teruel).—*(Botánica y moluscos terrestres.)*

1905. Benedito (D. José M.ª)—Taxidermista, Madrid.

1901. Benet Andreu (D. José), Catedrático en el Instituto.—Almería.

1906. Benito y Piñol (D. Manuel).—Puerta de Jerez, 4, Sevilla.

1898. Benjumea y Pareja (D. José).—Santa Ana, 51, Sevilla.

1905. Bernard (D. Francisco), Ingeniero de Montes.—Prado, 3, Madrid.

1905. Bertrán de Lis (D. Vicente).—C. de la Gasca, Madrid.

1903. Bescansa Casares (D. Fermín), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Orense.—*(Botánica.)*

1904. Biblioteca García Barbón.—Vigo (Pontevedra).

1904. Biblioteca universitaria de Granada.

1890. Blanco del Valle (D. Eloy), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—León.

1892. Blanco y Juste (D. Rafael), Doctor en Ciencias naturales, Profesor en la Escuela normal—C. de Sandoval, 4, Madrid.

1898. Blas y Manada (D. Macario), Doctor en Farmacia.—C. del Pez, 1, Madrid.

1901. Bofill (D. José María), Doctor en Medicina.—C. de Aragón, 281, Barcelona.

s. f. Bolívar y Urrutia (D. Ignacio), Catedrático en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Entomología en el Museo.—C. del General Martínez Campos, 17, Madrid.—*(Ortópteros, Hemípteros y Arquípteros.)*

1872. Bolívar y Urrutia (D. José María), Jefe facultativo de la Casa de Socorro de Chamberí.—C. de Prim, 15, Madrid.

1882. Bolós (D. Ramón), Farmacéutico, Naturalista.—C. de San Rafael, Olot (Gerona).—*(Botánica.)*

1898. Borobio (D. Patricio), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Coso, 100, Zaragoza.—*(Pediatria.)*

1872. Boscá y Casanoves (D. Eduardo), Licenciado en Medicina, Catedrático de Historia natural en la Universidad. Paseo del Grao, Valencia.—*(Reptiles de Europa.)*

1900. Boscá y Seytre (D. Antimo), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Teruel.

1877. Breñosa (D. Rafael), Ingeniero de Montes de la Real Casa.—San Ildefonso (Segovia).—*(Cristalografía.)*

1901. Brugués y Escuder (D. Casimiro), Doctor en Farmacia y en Ciencias.—C. del Bruch, 66, Barcelona.—*(Histología vegetal.)*

1883. Buen y del Cos (D. Odón de), Catedrático de Historia natural en la Universidad, Director del Laboratorio biológico-marino de las Baleares.—C. de Aribau, Barcelona.—*(Biología marina.)*

1905. Buigas y Dalmau (D. José), Cónsul de España en Mogador (Marruecos).

1897. Burr (D. Malcolm).—Shepherdswell, Kent (Inglaterra).—*(Ortópteros y Dermápteros.)*

1905. Busto (D. José del), Ingeniero de Minas.—C. de Olózaga, 8, Madrid.

1901. Caballero (D. Arturo), Licenciado en Ciencias, Conservador del Jardín Botánico.—C. de Lope de Vega, 11, Madrid.

1902. Cabrera y Díaz (D. Agustín), Licenciado en la Facultad de Ciencias.—Sabin Berthelot, 5, Santa Cruz de Tenerife (Canarias).

1891. Cabrera y Díaz (D. Anatael), Médico cirujano.—Laguna de Tenerife (Canarias).—*(Himenópteros.)*

1896. Cabrera y Latorre (D. Angel), Agregado al Museo de Ciencias naturales, Caballero de la orden civil de Alfonso XII.—C. de la Beneficencia, 18, Madrid.—*(Mamíferos y Dibujo científico.)*

1897. Cáceres y González (D. Juan).—C. del Duque, 8, Cartagena.—*(Entomología.)*

1904. Cadevall y Diars (D. Juan), Doctor en Ciencias, Profesor en la Escuela industrial.—Tarrasa.—*Botánica.*

1906. Calafat León (D. Juan), Colector del Museo de Ciencias naturales.—C. de la Reina, 9, Madrid.

1892. Calandre y Lizana (D. Luis).—Pasaje de Conesa, Cartagena.

1872. Calderón y Arana (D. Salvador), Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Mineralogía en el Museo.—C. de San Bernardo, 66, principal derecha.—*(Geología y Petrología.)*

1901. Calleja y Borja-Tarrius (D. Carlos), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Cortes, 248, pral., Barcelona.—*(Histología.)*

1902. Calvo y Antón (D. José).—C. de Gerona, 111, Barcelona.

1905. Campo Prado (D. Fernando de), Farmacéutico, Profesor de Historia natural y de Agricultura en el Colegio católico, Individuo de la Sociedad española de Física y Química.—C. Real, 16, La Coruña.

1889. Camps (Sr. Marqués de).—Canuda, 16, principal, Barcelona.

1905. Canals (D. Salvador), Diputado á Cortes.—C. de Fuencarral, 131, Madrid.

1905. Carballo (D. Jesús María), Director del Colegio Salesiano.—Santander.—*(Geología y espeleología)*

1894. Carbó y Domenech (D. Manuel), Catedrático en el Instituto.—Huelva.

1904. Carretero (D. Luis), Ingeniero industrial.—Segovia.

1877. Carvalho Monteiro (Excmo. Sr. D. Antonio Augusto de), Doctor en Derecho y en Ciencias naturales por la Universidad de Coimbra, y miembro de la Sociedad de Aclimatación de Río Janeiro.—Rua do Alecrim, 70, Lisboa (Portugal).—*(Lepidópteros.)*

1901. Casamada Mauri (D. Ramón).—Pelayo, 17, 2.°, Barcelona.

1901. Casares Gil (D. Antonio), Capitán de la 4.ª Compañía de Sanidad militar, Barcelona.—*(Hepáticas y Musgos.)*

1901. Casares Gil (D. José), Catedrático en la Facultad de Farmacia, Senador del Reino.—C. de Santa Catalina, 5, Madrid.—*(Análisis químico mineral.)*

1906. Cascón y Martínez (D. José), Director de la Granja agrícola de la región leonesa.—Palencia.

1901. Casino de Zaragoza.

1905. Castro y Pascual (D. Francisco), Doctor en Farmacia.—C. de Santa Bárbara, 2, Madrid.

1903. Castro y Valero (D. Juan), Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—Chamartín de la Rosa (Madrid.)

1901. Cátedra de Historia natural de la Universidad de Barcelona.

1901. Cátedra de Historia natural de la Universidad de Santiago.

1884. Cazurro y Ruiz (D. Manuel), Doctor en Derecho y en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Gerona. *(Ortópteros y dípteros de Europa, Micrografía.)*

1905. Cendrero (D. Orestes), Licenciado en Ciencias naturales. C. de San Vicente, 58, Madrid.

1906. Cerrolaza y Armentia (D. José), Alumno de la Facultad de Ciencias.—C. de los Caños, 8, 3.°, Madrid.

1891. Chaves y Pérez del Pulgar (D. Federico), Doctor en Ciencias físico-químicas.—C. de Jesús, 17, Sevilla.—*(Mineralogía y Cristalografía.)*

1873. Codorniu (D. Ricardo), Ingeniero de Montes.—Murcia.

1904. Colegio de Santo Domingo.—Orihuela.

1898. Colomina y Cárolo (D. Alejandro de), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—C. del Comercio, 33, 2.°, Pontevedra.

1878. Comerma (D. Andrés A.), Ingeniero de la Armada.—El Ferrol.

1902. Compañía de Tabacos de Filipinas.—Barcelona.

1903. Consejo general de Agricultura, Industria y Comercio de Valencia.

1892. Corrales Hernández (D. Angel), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Cabra (Córdoba).

1901. Corrêa de Barros (D. José Maximiano).—S. Martinho d'Anta, Sabroza (Portugal).

1872. Cortázar (Excmo. Sr. D. Daniel de), Ingeniero Jefe de Minas, de las Reales Academias de la Lengua y de Ciencias exactas, físicas y naturales, Consejero de Instrucción pública. — C. de Velázquez, 32, hotel, Madrid.

1901. Coscollano y Burillo (D. José), Profesor auxiliar en el Instituto.—C. de la Concepción, 29, Córdoba.

1903. Cotrina y Ferrer (D. Modesto).—Barcelona.—*(Histología.)*

1902. Cru y Marqués (D. Enrique), Naturalista disecador.—Reyes Católicos, 7 y 9, Sevilla.—*(Entomología y Ornitología.)*

1903. Cruz (D. Emiliano de la), Miembro del Instituto de Ingenieros de Minas de la Gran Bretaña, del Instituto de Minas y Metalurgia de Londres, del Instituto del Norte de Inglaterra (Newcastle), de la Sociedad geológica de Francia, de la de Bélgica, etc.—Barcelona.

1902. Cruz Nathan (D. Angel B. de la), Profesor en el Instituto.—C. de D. Juan de Villarrasa, 12, Valencia.

1889. Dargent (D. Florismundo), Ingeniero. — Moralejo, 5, Aguilar (Córdoba).

1905. Delgado (D. Mariano).—C. del Arenal, 24, Madrid.

1902. Deulofeu (D. José), Catedrático de Química inorgánica en la Facultad de Farmacia.—Santiago.

1899. Díaz (R. P. Filiberto), Doctor en Ciencias, Conservador por oposición en el Museo de Ciencias naturales.—C. de San Miguel, 21 duplicado, Madrid.

1898. Díaz de Arcaya (D. Manuel), Doctor en Ciencias, Director y Catedrático de Historia natural en el Instituto.—C. de la Independencia, 7, Zaragoza.

1890. Díaz del Villar (D. Juan Manuel), Licenciado en Medicina, Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—C. de Atocha, 127 duplicado, Madrid.—*(Epizoarios y Entomozoarios.)*

1901. Diez Tortosa (D. Juan Luis), Doctor en Farmacia.—Reyes Católicos, 47, Granada.

1898. Domenech (R. P. Estanislao), Profesor de Historia natural en el Colegio del Sagrado Corazón.—C. de Lauria, 13, Barcelona. (Apartado 143).

1898. Dosset (D. José Antonio), Doctor en Farmacia.—Plaza de Sas, 2, Zaragoza.—*(Diatomeas.)*

1903. Dulau (M.), Soho Square, 37, Londres.

1902. Durán Desumvila (D. Narciso), Licenciado en Farmacia, Título de honor de los Ilustres Colegios provinciales de Barcelona, Lérida y Navarra, Director de la Revista científica profesional.—Canet de Mar (Barcelona).

1890. Dusmet y Alonso (D. José M.), Naturalista agregado al Museo de Ciencias naturales, Doctor en Ciencias.—Plaza de Santa Cruz, 7, Madrid.—*(Himenópteros.)*

1898. Eleicegui (D. Antonio), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Plaza de la Universidad, 5, 3.°, Santiago.

1888. Elizalde y Eslava (D. Joaquín), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Logroño.

1894. Enciso y Mena (D. Juan), Licenciado en Derecho.—Huercal-Overa (Almería).—*(Entomología.)*

1902. Escribano (D. Cayetano), Licenciado en Ciencias, Conservador del Museo de Ciencias naturales.—C. de Hortaleza, 76, Madrid.

1872. Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Biblioteca de la).—C. de Alfonso XII, Madrid.

1872. Escuela de Ingenieros de Montes (Biblioteca de la).—El Escorial (Madrid).

1894. Escuela de Veterinaria de Madrid.

1905. Escuela Normal de Maestros de Granada.

1906. Escuela Normal de Maestros de Huesca.

1875. Espluga y Sancho (D. Faustino), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Trinidad, 3, Toledo.

1902. Esplugues y Armengol (D. Julio), Profesor auxiliar del Instituto y Jardinero 2.° del Botánico.—Valencia.

1905. Estación de biología marítima.—C. de Castelar, Puerto Chico, Santander.

1902. Esteva (D. José), Presbítero.—C. de la Clavería, 5.—Gerona.—*(Botánica general y Criptogámia.)*

1878. Facultad de Ciencias de la Universidad (Biblioteca de la).—Valencia.

1906. Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.

1902. Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo.

1901. Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona.

1906. Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

1874. Fernández de Castro (D. Angel), Ingeniero de Montes.—C. de Fabiola, 3, Sevilla.

1900. Fernández de Gatta y Galache (D. Manuel), Doctor en Farmacia.—Vilvestre (Salamanca).

1904. Fernández Galiano (D. Emilio), Licenciado en Ciencias Naturales.—C. de Pelayo, 18, Madrid.

1890. Fernández Navarro (D. Lucas), Catedrático de Cristalografía en la Facultad de Ciencias.—C. Real, 31, Leganés (Madrid).

1875. Ferrand y Couchoud (D. Julio), Ingeniero Jefe de la primera sección de vía y obras de los Ferrocarriles Andaluces.—C. de Feria, 100, Sevilla.

1900. Ferrando y Más (D. Pedro), Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad.—C. de Canfranc, 4, Zaragoza.

1885. Ferrer (D. Carlos), Doctor en Medicina y Bachiller en Ciencias.—Ronda de la Universidad, 16, 1.°, Barcelona.

1902. Ferrer Dalmau (D. Eugenio), Profesor de la Escuela de Industrias.—C. de Santo Domingo, 20, Tarrasa.

1901. Ferrer y Hernández (D. Jaime).—Montaner, 66, Barcelona.—*(Mineralogía.)*

1901. Finestres y Foch (D. Eduardo).—Ager (Lérida).—*(Mineralogía.)*

1879. Flórez y González (D. Roberto).—Cangas de Tineo (Oviedo).—*(Entomología.)*

1901. Folch y Andreu (D. Rafael), Doctor en Farmacia.—Vendrell (Tarragona).—*(Botánica.)*

1901. Font Sagué (D. Norberto), Presbítero.—C. de Fontanella, 15, 3.°, Barcelona.—*(Geología.)*

1902. Forteza Rey y Forteza (D. José).—Colón, 23, Palma de Mallorca (Baleares).

1902. François (Ph.), Jefe de trabajos prácticos en la Sorbona.—Rue des Fossés St-Jacques, 20, Paris, 5e.

1888. Fuente (D. José María de la), Presbítero.—La Solana (Ciudad-Real).—*(Entomología, Coleópteros de Europa. Admite cambios de estos insectos.)*

1890. Fuset y Tubiá (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto de Palma.—Mallorca.—*(Gusanos y Dibujo científico.)*

1904. Galán (D. Alfonso), Alumno de las Facultades de Ciencias y Farmacia.—C. de Villanueva, 23, Madrid.—*(Himenópteros.)*

1903. García Callejo (D. José María).—Tres Peces, 18.—*(Naturalista preparador.)*

1872. García y Arenal (D. Fernando), Ingeniero del puerto.—Vigo (Pontevedra).

1894. García y García (D. Antonio), Profesor auxiliar en el Instituto.—Huelva.

1906. García González (D. Joaquín).—C. de Preciados, 46, 3.°, Madrid.

1877. García y Mercet (D. Ricardo), Naturalista agregado al Museo de Ciencias naturales, Farmacéutico de Sanidad militar.—Goya, 1, Madrid.—*(Himenópteros de Europa.)*

1904. Garcia Mon é Ibáñez (D. Francisco), Alumno de la Facultad de Ciencias.—C. de la Luna, 18, Madrid.

1899. García Varela (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad de Santiago (Galicia).—*(Hemípteros.)*

1902. Garriga y Barberán (D. Gerardo), Farmacéutico.—Gerona.

1904. Gascón (D. Antonio), Director del *Boletín Minero y Comercial.*—Carranza, 8, Madrid.

1900. Gelabert Rincón (Rvdo. D. José).—Llagostera, Gerona. *(Mineralogía y Geología.)*

1884. Gila y Fidalgo (D. Félix), Catedrático excedente de la Facultad de Ciencias.—Segovia.—*(Botánica y Geología.)*

1877. Gogorza y González (D. José), Catedrático de Anatomía y Fisiología animal en la Universidad Central.—C. de San Andrés, 19, Madrid.

1890. Goitia (D. Alejandro), Licenciado en Ciencias.—C. de Alcalá, 4, Madrid.

1906. Gómez (D. Ramón).—C. de Espoz y Mina, 6 y 8, Zaragoza. *(Mineralogía micrográfica.)*

1905. Gómez de la Maza (D. Manuel), Catedrático en la Universidad de la Habana (Isla de Cuba).

1894. Gómez Ocaña (D. José), de las Reales Academias de Medicina y Ciencias, Catedrático de Fisiología en la

Facultad de Medicina.—C. de Atocha, 127 duplicado, Madrid.

1905. González (D. Anselmo).—C. de la Montera, Madrid.

s. f. González Hidalgo (D. Joaquín), de la Real Academia de Ciencias, Catedrático de Malacología y animales inferiores en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Malacología del Museo.—C. de Alcalá, 36, Madrid.

1900. Gota y Casas (D. Antonio), Doctor en Medicina.—C. del Pilar, 16, Zaragoza.

1903. Gracián y Lavedán (D. Antonio).—C. del Padre Marchena, 13, Sevilla.

1899. Graiño y Caubet (D. Celestino), Doctor en Farmacia, Comendador de la Orden civil de Alfonso XII, Subdelegado de Farmacia del partido judicial, Inspector farmacéutico de Aduanas, Farmacéutico municipal, Presidente de la Junta local de Farmacéuticos titulares.—Avilés (Asturias).—*(Mamíferos, Aves, Reptiles. Admite cambios.)*

1882. Gredilla y Gauna (D. Apolinar Federico), Catedrático de la Facultad de Ciencias, Director del Jardín Botánico, Jefe de la Sección de cultivos.—C. de la Estrella, 7, principal, Madrid.—*(Geología y Botánica.)*

1898. Gregorio y Rocasolano (D. Antonio), Catedrático de Química en la Facultad de Ciencias.—Temple, 20, Zaragoza. *(Gramíneas.)*

1905. Guijelmo (Excmo. Sr. D. José), Ex-Director general de Penales.—C. de Jorge Juan, 7, Madrid.

1893. Guillén (D. Vicente), Médico-cirujano, Jardinero mayor del Botánico.—Valencia.

1901. Gutiérrez Martín (D. Daniel), Doctor en Farmacia.—Constitución, 17, Mercado chico, Avila.—*(Botánica y Entomología de la Provincia.)*

1898. Halcón (D. Fernando), Marqués de San Gil.—C. de Alfonso XII, 50, Sevilla.—*(Patología vegetal.)*

1890. Hernández y Álvarez (D. José), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Badajoz.—*(Botánica.)*

1893. Hernández Pacheco y Esteban (D. Eduardo), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Córdoba.—*(Geología.)*

1875. Heyden (D. Lucas von), Mayor en reserva, Doctor en Filosofía, *honoris causa*, individuo de las Sociedades Entomológicas de Alemania, Francia, San Petersburgo, Suiza, Italia, etc., Caballero de las Ordenes del Aguila Roja prusiana, de la Cruz de Hierro y de San Juan.—Schlosstrasse, 54, Bockenheim, Frankfurt am Main (Alemania).—*(Coleópteros.)*

1888. Hoyos (D. Luis), Doctor en Ciencias naturales y en Derecho, Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Toledo. *(Antropología.)*

1901. Hueso (D. José), Doctor en Ciencias, Profesor numerario de la Escuela Normal.—Valencia.

1895. Huidobro y Hernández (D. José), Doctor en Ciencias, Conservador, por oposición, en el Museo de Ciencias naturales.—C. de Ruiz, 12, 2.°, Madrid.

1899. Ibáñez Díaz (D. Francisco Antonio), Duque, 9, Cartagena. *(Botánica.)*

1895. Ibarlucea (D. Casto), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Moreras, 6, 2.°, Cáceres.

1902. Imprenta de Fortanet.—C. de la Libertad, 29, Madrid.

1905. Instituto general y técnico de Badajoz (Biblioteca del).

1906. Instituto general y técnico de Baeza.

1903. Instituto general y técnico de Barcelona.

1901. Instituto general y técnico de Burgos.

1902. Instituto general y técnico de Cáceres.

1906. Instituto general y técnico de Ciudad Real.

1872. Instituto general y técnico de Córdoba.

1901. Instituto general y técnico de Guadalajara.

1903. Instituto general y técnico de Huelva.

1904. Instituto general y técnico de Orense.

1904. Instituto general y técnico de Palencia.

1901. Instituto general y técnico de Palma de Mallorca.

1904. Instituto general y técnico de Pontevedra.

1872. Instituto general y técnico de San Isidro (Biblioteca del).—Madrid.

1903. Instituto general y técnico de San Sebastián (Guipúzcoa).

1901. Instituto general y técnico de Santiago.

1880. Instituto general y técnico de Valencia.

1901. Instituto general y técnico de Vitoria.

1901. Instituto general y técnico de Zaragoza.

1873. Iñarra y Echevarría (D. Fermín), Catedrático en el Instituto general y técnico de Guipúzcoa.—C. de San Martín, 21, 2.°, San Sebastián.

1904. Iradier (D. Cesáreo), Arquitecto.—C. de la Lealtad, 2, Madrid.

1904. Jacobs (Dr. H.)—Luxemburgplatz, 3, Wiesbaden (Alemania.)

1872. Jardín Botánico (Biblioteca del).—Madrid.

1906. Jerónimo Barroso (D. Manuel), Licenciado en Ciencias.—Segovia.

1896. Jiménez Cano (D. Juan), Catedrático de Historia natural en el Instituto. Casa Blanca.—Cuenca.—*(Lepidópteros.)*

1884. Jiménez de Cisneros (D. Daniel), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—C. de Medina, 38, Alicante.

1899. Jiménez Munuera (D. Francisco de P.)—C. del Carmen, 57, 3.°, Cartagena.—*(Botánica.)*

1898. Jimeno (D. Hilarión), Doctor en Ciencias, Director del Laboratorio químico municipal.—Coso, 127, Zaragoza.

1901. Jimeno Egurbide (D. Florentino), Doctor en Farmacia.—Plaza Real, 1, Barcelona.

1906. Juliá Olsina (D. Juan), Licenciado en Farmacia.—C. de Buenavista, 9, Barcelona.—*(Botánica.)*

1895. Kheil (D. Napoleón M.), Profesor en la Escuela de Comercio, Socio del Club de Historia natural de Praga y de las Sociedades Entomológicas de Berlín, Stettin y Dresde.—Ferdinandstrasse, 38, Praga (Bohemia).

1906. Laboratorio de radiactividad de la Facultad de Ciencias de Madrid.

1884. Lauffer (D. Jorge), Agregado al Museo de Ciencias naturales, Caballero de la orden civil de Alfonso XII.—Calle de Juan de Mena, 5, Madrid.—*(Coleópteros de Europa.)*

1901. Laza (D. Enrique), Director propietario del Laboratorio químico.—C. del Duque de la Victoria, 6, Málaga.

1880. Lázaro é Ibiza (D. Blas), de la Real Academia de Ciencias, Doctor en Farmacia y en Ciencias, Catedrático de la Facultad de Farmacia.—C. de Palafox, 19, Hotel, Madrid.—*(Botánica.)*

1905. Liceo Recreo Orensano.—Orense.

1889. López de Zuazo (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Burgos.

1901. López Mendigutia (D. Fernando).—C. de Campoamor, 12, Madrid.

1905. Lozano Rey (D. Luis), Doctor en Ciencias, Conservador del Museo de Ciencias naturales.—Calle de Velázquez, 36, Madrid.

1897. Llanas (D. José María), Farmacéutico militar.—C. del Almirante, 17, Madrid.

1901. Llenas y Fernández (D. Manuel).—C. del Carmen, 44, 2.°, 1.ª, Barcelona.—*(Botánica.)*

1902. Llobet y Pastors (D. Luis), Farmacéutico.—Gerona.

1902. Llord y Gamboa (D. Ramón), Doctor en Ciencias y Medicina.—Jorge Juan, 13, Madrid.—*(Química geológica.)*

1897. Maciñeira y Pardo (D. Federico G.), Cronista oficial de Ortigueira (La Coruña).—*(Prehistoria.)*

1878. Mac-Lennan (D. José), Ingeniero.—Apartado 38 (Bilbao).

1905. Madariaga (D. Guillermo).—C. de Luis Vélez de Guevara, 11, Madrid.

1887. Madrid Moreno (D. José), Doctor en Ciencias, Profesor Sub-Jefe encargado de la Sección de bacteriología del Laboratorio municipal, Catedrático de Técnica micrográfica é Histología vegetal y animal en la Facultad de Ciencias, Consejero de Sanidad.—C. de Serrano, 40, Madrid.—*(Micrografía.)*

1903. Maluquer y Nicolau (D. José).—Jaime I, 14.—Barcelona.—*(Malacología.)*

1904. Maluquer y Nicolau (D. Salvador).—Jaime I, 14, Barcelona.—*(Lepidópteros.)*

1873. Marín y Sancho (D. Francisco), Licenciado en Farmacia. C. de Silva, 49, 2.° derecha, Madrid.

1899. Martín Ayuso (D. Dionisio), Ingeniero agrónomo, Director y Catedrático del Instituto.—Oviedo.

1901. Martínez y Martínez (D. Cesáreo), Catedrático en el Instituto.—C. del Convento, 2, Gijón.

1897. Martínez Gámez (R. P. Vicente).—Fuente, 5, Jimena (Jaén).—*(Ornitología de España.)*

1903. Martínez Girón (D. Paulino).—Corral del Rey, 11, Sevilla.

1893. Martínez Núñez (R. P. Zacarías), Agustino, Licenciado en Ciencias naturales, Director del Real Colegio de Alfonso XII.—El Escorial (Madrid).

1874. Martínez y Angel (D. Antonio), Doctor en Medicina.—C. de Hortaleza, 89, Madrid.

1889. Martínez de la Escalera (D. Manuel).—C. de Núñez de Balboa, 17, Madrid.—*(Coleópteros de Europa.)*

1892. Martínez Fernández (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Ciudad Real.—*(Entomología é Histología.)*

1889. Martínez Pacheco (D. José), Doctor en Farmacia.—C. de San Miguel, 21 duplicado, principal, Madrid.

s. f. Martínez y Sáez (D. Francisco de Paula), Catedrático en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Osteozoología en el Museo.—C. de San Quintín, 6, principal, Madrid.—*(Coleópteros de Europa.)*

1906. Martínez Sáenz (D. José).—Licenciado en Farmacia.—Granada.

1906. Martínez de Pisón y Paternina, Conde de Villafranqueza, exalumno de Grignon (Francia).—Río Cabriel, Requena (Valencia).

1906. Martínez Lechón (D. Enrique).—C. de Jovellanos, Sevilla.

1898. Más y Guindal (D. Joaquín), Oficial 2.º de Sanidad militar.—C. del Conde Duque, 40, principal derecha, Madrid.

1898. Mateos Pérez (D. Félix), Profesor en la Escuela de Veterinaria.—Santiago (Galicia).

1882. Mazarredo (D. Carlos), Ingeniero Jefe de Montes.—C. de Claudio Coello, 24, Madrid.—*(Neurópteros y Arácnidos.)*

1905. Mazarredo (D. Rafael), Ingeniero Jefe de Caminos.—C. de Alcalá, 31, Madrid.

1897. Mazo y Franza (D. Julio del), Abogado.—Arguijo, 5, Sevilla.—*(Ornitología.)*

1884. Mederos y Manzanos (D. Pedro), Licenciado en Ciencias naturales.—San Lorenzo (Gran Canaria).

1888. Medina Ramos (D. Manuel), Doctor en Medicina, Catedrático de Anatomía en la Escuela de Medicina.—C. de San Vicente, 8, Sevilla.—*(Himenópteros.)*

1892. Mendoza (D. Antonio), Jefe del Laboratorio provincial en el Hospital de San Juan de Dios.—C. de Santa Isabel, 34, Madrid.

1906. Menet (D. Adolfo).—C. de la Ballesta, 30, Madrid.
1879. Mercado y González (D. Matías), Médico cirujano titular. Nava del Rey (Valladolid).
1897. Merino (R. P. Baltasar), S. J., Profesor de Física y Química en el Colegio de La Guardia (Pontevedra).—*(Botánica.)*
1894. Miquel é Irizar (D. Manuel de), Teniente Coronel de Ingenieros.—Hotel de Inglaterra, Sevilla.
s. f. Mir y Navarro (D. Manuel), Director y Catedrático de Historia natural del Instituto.—Paseo de Gracia, 43, 2.°, 1.ª, Barcelona.
1876. Miralles de Imperial (D. Clemente).—Rambla de Estudios, 1, 2.°, 1.ª, Barcelona.
1902. Moles Ormella (D. Enrique).—Balmes, 19, Barcelona.
1905. Monviedro y Abellán (D. Antonio).—Madrid.
1903. Morán Bayo (D. Juan), Catedrático de Agricultura en el Instituto (Córdoba); durante el verano en Medina de las Torres (Badajoz).
1900. Moroder y Sala (D. Federico).—C. de En Bou, 11, Valencia.
1906. Moscoso (D. M. R.).—San José de las Matas (Provincia de Santiago), República Dominicana.—*(Botánica).*
1898. Moyano y Moyano (D. Pedro), Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—Azogue, 96 y 98, Zaragoza.—*(Etnología zootécnica.)*
1902. Muñoz-Cobo (D. Luis), Doctor en Ciencias.—Catedrático en el Instituto.—Baeza.—*(Malacología y Mineralogía.)*
1898. Muñoz Ramos (D. Eugenio), Doctor en Farmacia, Licenciado en Ciencias físico-químicas, Director del Laboratorio municipal y provincial.—Valladolid.—*(Micrografía.)*
1872. Museo de Ciencias naturales (Biblioteca del).—Paseo de Recoletos, 20, bajo, Madrid.
1894. Museo Pedagógico (Biblioteca del).—C. de Daoiz, 3, Madrid.
1889. Muso y Moreno (D. José), Ingeniero de Montes.—C. del Amor de Dios, 1, Madrid.
1889. Nacher y Vilar (D. Pascual), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—Granada.
1905. Nassimento (D. Luis Gonzaga do).—Setubal (Portugal).
1905. Navarrete (D. Adolfo).—C. de Zurbano, 8, Madrid.

1903. Navarro (D. Leandro), Profesor de Patología vegetal en el Instituto Agrícola de Alfonso XII.—Madrid.

1896. Navás (R. P. Longinos), S. J., Profesor del Colegio del Salvador.—Zaragoza.—*(Neurópteros.)*

1905. Noval (D. José del).—C. del Conde de Aranda, 13, Madrid.

1902. Novella (D. Joaquín), Licenciado en Ciencias naturales y Abogado.—C. de Mariano Padilla, 29, Murcia.

1898. Novoa y Alvarez (D. Francisco), Vice-cónsul de Portugal en Goyán, Socio correspondiente de la Arqueológica de Pontevedra y de la Española de Higiene, Comendador de las Ordenes de Cristo y de la Concepción de Villaviciosa de Portugal, Médico municipal de Tomiño.—(Por Tuy), Goyán.

1905. Núñez de Prado (D. Enrique).—C. de Olózaga, 8, Madrid.

1872. Oberthür (D. Carlos), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—*(Lepidópteros.)*

1872. Oberthür (D. Renato), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—*(Coleópteros.)*

1872. Observatorio Astronómico. (Biblioteca del).—Madrid.

1901. Oliver Rodés (D. Benito).—Rambla de San José, 23, Barcelona.—*(Análisis de química mineral.)*

1896. Olóriz (D. Federico), de la Real Academia de Medicina, Catedrático en la Facultad de Medicina.—C. de Atocha, 96, Madrid.—*(Antropología.)*

1887. Onís (D. Mauricio Carlos de), Licenciado en Ciencias. C. de Santa Engracia, 23, principal, Madrid.

1899. Oramas y González (D. Pablo).—La Orotava (Canarias).—*(Coleópteros y Ornitología de Canarias.)*

1890. Ortega y Mayor (D. Enrique).—C. de Carretas, 14, Laboratorio químico, Madrid.

1897. Orueta (D. Domingo de), Ingeniero de Minas.—Gijón.—*(Fauna inferior marina del Cantábrico.)*

1899. Otero (D. Julio), Ingeniero agrónomo y Director de la Granja agrícola de la Moncloa.—C. del Florín, 2, Madrid.

1905. Padró (D. José), Tecnógrafo de la Facultad de Ciencias. C. de San Quintín, 10, Madrid.

1894. Palacios (D. Pedro), de la Real Academia de Ciencias, In-

geniero Jefe del Cuerpo de Minas.—C. de Nicolás María Rivero, 8, Madrid.

1881. PANTEL (R. P. José), S. J.—Kasteel Gemert por Helmond. Holanda (Bravante septentrional).—*(Anatomía de insectos, Ortópteros.)*

1905. PARDILLO VAQUER (D. Francisco), Licenciado en Ciencias naturales.—Madrid.

1898. PARDO Y SASTRÓN (D. José), Licenciado en Farmacia.—Valdealgorfa, por Zaragoza y Alcañiz (Teruel).—*(Botánica.)*

1890. PAU (D. Carlos), Farmacéutico.—Segorbe (Castellón).—*(Botánica.)*

1882. PAÚL Y AROZARENA (D. Manuel José de).—Plaza chica de San Vicente, 1, Sevilla.—(Patología vegetal.)*

1903. PAZOS CABALLERO (D. J. H.), Médico-cirujano.—Martí, 28, San Antonio de los Baños (Cuba).—*(Dípteros parásitos.)*

1898. PELLA Y FORGAS (D. Pedro), Ingeniero industrial, químico y mecánico, Socio de mérito de las Económicas Aragonesa y Gerundense de Amigos del País y del Ateneo de Teruel, Ingeniero Jefe de la explotación del Ferrocarril de Cariñena á Zaragoza.—Zaragoza.—*(Geología.)*

1904. PEÑA MARTÍ (D. Alfredo), Capitán Cajero de la Comisión liquidadora de la Guardia civil.—C. de la Farmacia, 6, Madrid.—*(Aves insectívoras.)*

1905. PÉREZ Y JIMÉNEZ (D. Nicolás), Médico-Director del Cuerpo de Baños.—Cabeza del Buey (Badajoz).

1881. PÉREZ LARA (D. José María).—Jerez de la Frontera (Cádiz).—*(Botánica.)*

1873. PÉREZ ORTEGO (D. Enrique), Doctor en Ciencias.—Profesor auxiliar en el Instituto del Cardenal Cisneros.—C. de San Bernardino, 7, Madrid.

1894. PÉREZ ZÚÑIGA (D. Enrique), Profesor auxiliar en la Facultad de Medicina.—C. del Fúcar, 19 y 21, Madrid.

1902. PI Y SUÑER (D. Augusto), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Barcelona.

1901. PIC (D. Mauricio), de la Sociedad entomológica de Francia.—Digoin (Saône-et-Loire), Francia.—*(Ent. general de Argelia. Col. é Himenopt. paleart. Melíridos, Ptínidos, Antícidos, Pedílidos, Brúquidos y* Nanophyes *de todo el mundo.)*

1903. Pittaluga (D. Gustavo), Doctor en Medicina.—C. del Marqués del Duero, 10, 1.°, Madrid.—*(Investigaciones micrográficas aplicadas á la clínica.)*

1903. Planellas (D. Juan), Farmacéutico.—Cayey (Puerto Rico).

1905. Pons (D. Enrique), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto de Canarias.

1887. Prado y Sáinz (D. Salvador), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático y Director del Instituto.—Guadalajara.

1874. Puig y Larraz (D. Gabriel), Ingeniero de Minas.—C. de Fomento, 1 duplicado, 1.° derecha, Madrid.

1895. Ramón y Cajal (D. Pedro), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Sitios, 6, Zaragoza.—*(Histología.)*

1903. Ramos de Molins (D. Federico).—Ronda de San Pedro, 33, Barcelona.—*(Histología.)*

1903. Raspail (D. Javier).—Goubieux (Oise) Francia.—*(Ornitología.)*

1905. Ratto (D. Juan).—Palm Tree House Hotel, Mogador (África).—*(Entomología).*

1872. Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales (Biblioteca de la).—C. de Valverde, 26, Madrid.

1901. Real Biblioteca de Berlín (Königliche Bibliothek).—Behrenstrasse, 40, Berlin W. 64.

1883. Reyes y Prosper (D. Eduardo), Catedrático de Fitografía en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de herbarios en el Jardín Botánico.—C. de la Palma Alta, 30, Madrid.—*(Anatomía microscópica vegetal, Criptógamas y Orquídeas de España.)*

1872. Ribera (Ilmo. Sr. D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales; Conservador mayor, Jefe administrativo del Museo de Ciencias naturales.—C. de Prim, 15, Madrid.

1901. Río (D. Carlos del), Naturalista agregado al Museo de Ciencias.—Redacción de «El Liberal», Bilbao.

1886. Rioja y Martín (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Director de la Estación de biología marina.—C. de Castelar, Puerto chico (Santander).—*(Anatomía de animales inferiores.)*

1902. Riva (D. Maximino de la), Profesor auxiliar en la Facultad de Farmacia.—Santiago.

1901. Rivas Mateos (D. Aurelio), Licenciado en Farmacia.—Serradilla (Cáceres).

1896. Rivas Mateos (D. Marcelo), Catedrático en la Facultad de Farmacia de la Universidad.—Paseo del Cisne, 5, Madrid.—*(Botánica.)*

1902. Rivera y Ruiz (D. Miguel), Catedrático en el Instituto.—Murcia.

1903. Rivera Vidal (D. Pedro).—Barcelona.—*(Botánica.)*

1884. Rodríguez Aguado (D. Enrique), Doctor en Ciencias y Medicina, Profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias. C. de Silva, 2, 1.°, Madrid.

1906. Rodríguez y López Neira (D. Carlos).—C. de Malasaña, 9, Madrid.

1903. Rodríguez y López Neira (D. Manuel), Farmacéutico.—C. de Malasaña, 9, Madrid.

1880. Rodríguez Mourelo (D. José), Académico de la Real de Ciencias exactas, físicas y naturales, Profesor de Química industrial orgánica en la Escuela Superior de Artes é Industrias.—C. del Piamonte, 14, Madrid.—*(Mineralogía.)*

1902. Rof y Codina (D. Juan), Veterinario Militar.—Plaza de la Feria, 19, Lugo.

1905. Royo y Llobat (D. Adolfo), Farmacéutico.—Ruzafa, 39, Valencia.—*(Malacología.)*

1887. Ruiz Arana (D. Segundo S.), Licenciado en Farmacia.—Caparroso (Navarra).

1873. Saavedra (Excmo. Sr. D. Eduardo), Ingeniero de Caminos, Individuo de las Reales Academias de la Lengua, de Ciencias y de la Historia, Consejero de Instrucción pública.—C. de Fuencarral, 74 y 76, principal, Madrid.

1890. Sáenz y López (D. Juan), Licenciado en Ciencias naturales, Director del Colegio de Santa Ana.—Mérida (Badajoz).

1903. Saforcada Ademá (D. Manuel).—Barcelona.

1901. Sánchez Bruil (D. Mariano), Catedrático en el Instituto general y técnico.—C. de Alfonso I, 28, Zaragoza.

1891. Sánchez Navarro y Neumann (D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar en el Instituto.—C. de Santa Inés, 14, Cádiz.—*(Entomología.)*

1885. Sánchez y Sánchez (D. Domingo), Doctor en Ciencias naturales y en Medicina, Conservador, por oposición,

en el Museo, Profesor en la Escuela de Artes é Industrias.—C. de Atocha, 96, Madrid.—*(Anatomía comparada.)*

1899. Sanchíz Pertegas (Excmo. Sr. D. José).—C. de San Vicente, 151, Valencia.

1905. Sancho (D. Enrique)—C. de Orellana, 1, Madrid.

1906. San Miguel de la Cámara (D. Maximino).—C. de Hortaleza, 76, Madrid.

1901. San Román Elena (D. Manuel), Doctor en Teología, Licenciado en Derecho, Canónigo Doctoral de la S. I. C. de Calahorra (Logroño).

1902. San Salafranca (D. Francisco).—Condal, 9, Barcelona.

1895. Santo Domingo y López (D. Agustín), Catedrático en el Instituto.—Soria.

1898. Santos y Abreu (D. Elías), Licenciado en Medicina y Cirugía y Director del Museo de Historia natural y Etnográfico.—Santa Cruz de La Palma (Canarias).—*(Entomología y Botánica.)*

1879. Sanz de Diego (D. Maximino), Disecador 1.°, por oposición, del Museo de Ciencias naturales.—C. de San Bernardo, 94, 1.°, Madrid.—*(Comerciante en objetos y libros de Historia natural y en utensilios para la recolección, preparación y conservación de las colecciones; cambio y venta de las mismas en todos los ramos.)*

1900. Saulcy (Feliciano Caignart de).—3, rue Châtillon, Metz (Lorraine).—*(Coleópteros y Ortópteros de Europa.)*

1902. Schramm (D. Jorge).—C. de Monteleón, 23, pral., Madrid.—*(Coleópteros, Cerambícidos.)*

1886. Seebold (D. Teodoro), Ingeniero civil, de la Sociedad de Ingenieros civiles de París, Comendador de la Orden de Carlos III, Caballero de varias órdenes extranjeras.—Square du Roule, 2, París.—*(Lepidópteros.)*

1898. Segovia y Corrales (D. Alberto), Catedrático de Zoología general en la Facultad de Ciencias.—C. de Leganitos, 47, Madrid.

1902. Seminario conciliar de Orihuela.

1872. Senado (Biblioteca del).—Madrid.

1897. Seras y González (D. Antonio).—Monsalves, 12, Sevilla. *(Histología.)*

1899. Silva Tavares (Excmo. Sr. D. Joaquín de), de la Real Aca-

demia de Ciencias de Lisboa, de la Sociedad entomológica de Francia, Profesor en el Colegio de San Fiel, Portugal.—*(Zoocecidias.)*

1889. Simarro (D. Luis), Doctor en Medicina, Catedrático de Psicología experimental en la Facultad de Ciencias.—C. del General Oráa, 5, Madrid.—*(Histología.)*

1880. Simón (D. Eugenio).—Villa Saïd (70, rue Pergolèse), 16, Paris 16e.—*(Arácnidos.)*

1890. Siret (D. Luis), Ingeniero.—Cuevas de Vera (Almería). *(Geología y Antropología.)*

1901. Sobrado Maestro (D. César), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Santiago.—*(Botánica.)*

1902. Solá y Bosch (D. Francisco de A.), Farmacéutico.—Carrer Nou, 33, San Pol de Mar (Barcelona).

s. f. Solano y Eulate (D. José María), Marqués del Socorro, Catedrático en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Geología en el Museo.—C. de Jacometrezo, 41, Madrid.—*(Mineralogía y Geología.)*

1901. Soler y Batlle (D. Enrique), Farmacéutico militar.—C. Mayor, 51, Sarriá (Barcelona).—*(Botánica).*

1898. Soler y Carceller (D. Juan Pablo), Doctor en Ciencias, Catedrático de Agricultura en el Instituto general y técnico.—C. de Alcoraz, 7, Huesca.—*(Microquímica.)*

1904. Spoerri (D. Eurico).—Librero.—Pisa (Italia).

1903. Sueiras Olave (D. José).—Hospital Militar, Jesús María, letra E (Hoteles).—Santa Cruz de Tenerife (Canarias).

1905. Surmely (D. Eduardo), Profesor de idiomas.—Concepción Jerónima, 15 y 17, Madrid.

1903. Taboada Tundidor (D. José), Licenciado en Ciencias naturales.—Orense.—*(Entomología.)*

1899. Tarazona y Blanch (D. Ignacio), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—Valencia.

1899. Tarin y Juaneda (D. Rafael), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar de la Universidad.—Torno de San Cristóbal, 9, Valencia.

1902. Tejero y Moreno (D. Germán), Profesor auxiliar en la Escuela de Veterinaria.—C. de Bailén, 39, Madrid.

1901. Tomás y Gómez (D. Calixto), Catedrático de Anatomía en la Escuela de Veterinaria.—Córdoba.—*(Anatomía comparada.)*

1901. Tomás y Radó (D. Juan).—C. de Fortuny, 4, entr.º, Barcelona.—*(Mineralogía.)*

1900. Torremocha Tellez (D. Lorenzo), Médico militar—C. de Sánchez Bustillo, 3, Madrid.

1882. Torrepando (Sr. Conde de), Ingeniero de Montes.—C. de Ferraz, 48, hotel, Madrid.

1902. Turró (D. Ramón).—C. del Notariado, 10, Barcelona.—*(Bacteriología.)*

1896. Tutor (D. Vicente), Doctor en Medicina.—Calahorra (Logroño).—*(Coleópteros.)*

1903. Universidad de Santo Tomás.—Manila.

1897. Urquía y Martín (D. Ildefonso).—C. del Almirante Hoyos, 7 y 9, Sevilla.

1905. Urquijo (D. Estanislao).—C. de Alcalá, 41 cuadruplicado, Madrid.

1904. Uruñuela (D. Julio), Licenciado en Ciencias naturales, Conservador en el Jardín Botánico.—C. de la Montera, 39, Madrid.

1895. Val y Julián (D. Vicente de), Licenciado en Farmacia, Subdelegado de Farmacia del partido de Borja, Presidente de la Junta de Gobierno del Colegio provincial de farmacéuticos de Zaragoza, Socio corresponsal de los Ilustres Colegios de Farmacia de Madrid y Barcelona, de la Sociedad española de Higiene, Corresponsal de la Médico-Quirúrgica española y de otras varias Corporaciones, premiado en varias Exposiciones.—(Zaragoza).—*(Botánica.)*

1900. Vales Failde (D. Javier), Presbítero y Abogado.—C. de la Colegiata, 20, Madrid.

1902. Vallespinosa Ruíz (D. Florencio).—Consejo de Ciento, 247, Barcelona.

1887. Vázquez Figueroa y Canales (D. Aurelio), Inspector Jefe de Telégrafos, jubilado.—C. de Mendizábal, 39, 3.º, Madrid.—*(Lepidópteros de Europa.)*

1902. Vázquez Figueroa y Mohedano (D. Antonio), Arquitecto.—C. de Mendizábal, 39, Madrid.—*(Coleópteros de Europa.)*

1906. Verdaguer Comes (D. Pablo).—Valencia.

1905. Vera (D. Vicente), Profesor auxiliar en el Instituto de San Isidro.—C. de la Concepción Jerónima, 16, Madrid.

1902. Vicente (D. Melchor), Maestro normal.—Ortigosa de Cameros (Logroño).—*(Geología.)*

1899. Vidal y Compaire (D. Pío), Doctor en Ciencias naturales, Conservador, por oposición, en el Museo.—Travesía de la Parada, 8, Madrid.

1893. Vila y Nadal (D. Antonio), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—Salamanca.

1896. Viñals y Torrero (D. Francisco), Doctor en Medicina.—C. de la Espada, 4, principal, Madrid.

1904. Williams and Norgate, Libreros editores.—14, Henrietta Street.—Covent Garden (Londres), W. C.

1897. Zamora y Garrido (D. Justo), Licenciado en Farmacia, Director del Colegio de segunda enseñanza de San Agustín.—Siles (Jaén), por Valdepeñas é Infantes.—*(Entomología, especialmente de la Sierra de Segura.)*

s. f. Zapater y Marconell (D. Bernardo), Presbítero.—Albarracín (Teruel).—*(Botánica.)*

1905. Zulueta (D. Antonio de).—Plaza del Angel, 13 y 14, Madrid.—*(Herpetología).*

Socios agregados.

1904. Aterido (D. Luis), Jardinero Mayor del Botánico.—Madrid.

1906. Beltrán Bigorra (D. Francisco), Alumno de Ciencias naturales.—C. Mayor, 25, Nules (Castellón).

1899. Escribano y Ramón de Moncada (D. Francisco), Licenciado en Medicina.—Argamasilla de Alba (Ciudad-Real).

1898. Izquierdo (D. Juan Antonio), Catedrático de Ampliación de Física en la Universidad.—Zaragoza.

1903. Orensanz (D. José), Profesor auxiliar interino en la Escuela de Veterinaria.—Zaragoza.

1897. Relimpio y Ortega (D. Federico), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—C. de Cervantes, 16, Sevilla.

1906. Sabater Diana (D. Gregorio), Alumno de Ciencias naturales.—C. de Hernán Cortés, 14, Valencia.

1901. Sánchez Pérez (D. José Augusto).—Alfonso I, 28, Zaragoza.

Socios que han fallecido en 1906.

CORRESPONSALES

COHEN, de Greifswald (Alemania).
COINCY (Auguste de), Courtoiseau (Francia).

NUMERARIOS

1894. DÍEZ SOLORZANO (D. Manuel), de Santander.
1904. MALAGUILLA (D. Eduardo), de Ciudad-Real.
1897. OLAVARRÍA Y GUTIÉRREZ (D. Marcial de), Madrid.
1901. RIVES MAUPOEY (D. José), de Barcelona.
1905. RUIZ LLACER (D. Antonio), de Castellón.

RESUMEN.

Socios protectores	6
— honorarios	10
— correspondientes	52
— numerarios	405
— agregados	8
TOTAL	481

Madrid, 1.° de Enero de 1907.

El Secretario,
RICARDO GARCÍA MERCET.

ÍNDICE GEOGRÁFICO DE LOS SOCIOS (*)

ESPAÑA

Ager (Lérida)

Finestres.

Aguilar (Córdoba)

Dargent.

Albarracín (Teruel)

Zapater.

Alicante

Jiménez de Cisneros.

Almería

Benet Andreu.

Argamasilla de Alba (C. Real)

(A) Escribano.

Ávila

Gutiérrez Martín.

Avilés (Oviedo)

Graiño.

Badajoz

Hernández Alvarez.
Instituto.

Baeza

Becerra.
Instituto.
Muñoz Cobo.

Barcelona

Almera.
Aranzadi.
Barre (Barón de la).
Bofill.
Brugués.
Buen.
Calvo.
Calleja.
Camps.
Casamada.
Casares (A.)
Cátedra de Historia natural.
Compañía de Tabacos.
Cotrina.
Domenech.
Facultad de Farmacia.
Ferrer (C.)
Ferrer y Hernández (J.)
Font.
Instituto.
Jimeno Egurbide.
Juliá Olsina.
Llenas.
Maluquer (J.)
Maluquer (S.)
Mir.
Miralles.
Moles.
Oliver.

(*) No figuran los residentes en Madrid. Las iniciales H, C ó A, precediendo á un apellido, indican que se trata, respectivamente, de un socio honorario, correspondiente ó agregado.

Ramos de Molins.
Rivera Vidal.
Saforcada.
San Salafranca.
Soler (E.)
Tomás y Radó.
Turró.
Vallespinosa.

Bilbao

Arellano.
Río (C.)

Burgos

Instituto.
López de Zuazo.

Cabeza del Buey (Badajoz)

Pérez y Jiménez.

Cabra.

Corrales Hernández.

Cáceres

Ibarlucea.
Instituto.

Cádiz

Sánchez Navarro.

Calahorra (Logroño)

San Román Elena.
Tutor.

Calatayud (Zaragoza)

Ballestero.

Canet de Mar (Barcelona)

Durán.

Cangas de Tineo (Oviedo)

Flórez.

Caparroso (Navarra)

Ruiz Arana.

Cartagena (Murcia)

Cáceres.
Calandre.
Ibáñez.
Jiménez Munuera.

Castellón

Alcaraz.
Alloza.

Ciudad Real

Martínez Fernández.
Instituto.

Córdoba

Coscollano.
Hernández Pacheco.
Instituto.
Moran.
Tomás y Gómez (C.)

Cuenca

Jiménez Cano.

Cuevas de Vera (Almería)

Siret.

Ferrol (Coruña)

Comerma.

Gerona

Cazurro.
Esteva.
Garriga.
Llobet.

Gijón (Oviedo)

Orueta.
Martínez y Martín.

Goyán (Pontevedra)

Novoa.

Granada

Biblioteca universitaria.
Díez Tortosa.
Escuela normal de Maestros.
Facultad de Ciencias.
Facultad de Farmacia.

Martínez Sáenz.
Nacher.

Guadalajara

Instituto.
Prado.

Huelva

Carbó.
García y García.
Instituto.

Huércal-Overa (Almería)

Enciso.

Huesca

Escuela normal de Maestros.
Soler y Carceller (J. P.)

Jerez (Cádiz)

Pérez Lara.

Jimena (Jaén)

Martínez Gámez.

La Coruña

Campo Prado.

La Guardia (Pontevedra)

Merino.

Laguna de Tenerife (Canarias)

Cabrera (A.)

La Solana (C. Real).

Fuente.

La Orotava (Canarias)

Oramas.

Leganés (Madrid)

Fernández Navarro.

León

Blanco del Valle.

Logroño

Elizalde.

Lugo

Rof y Codina.

Llagostera (Gerona)

Gelabert.

Mahón (Baleares)

Alabern.

Málaga

Laza.

Mérida (Badajoz)

Sáenz López.

Monreal del Campo (Teruel)

Benedicto.

Murcia

Codorníu.
Novella.
Rivera (M.)

Nava del Rey (Valladolid)

Mercado.

Nules (Castellón)

(A) Beltrán Bigorra.

Olot (Gerona)

Aulet.
Bolós.

Orense

Bescansa.
Instituto.
Liceo Recreo Orensano.

Orihuela (Alicante)

Colegio de Santo Domingo.
Seminario.

Ortigosa (Logroño)

Vicente.

Ortigueira (Coruña)

Maciñeira.

Oviedo

Barras.
Facultad de Ciencias.
Martín Ayuso.

Palencia

Aragón.
Cascón.
Instituto.

Palma de Mallorca (Baleares)

Forteza Rey.
Fuset.
Instituto.

Pontevedra

Colomina.
Instituto.

Portugalete (Bilbao)

Mac-Lennan.

Río Cabriel-Requena (Valencia)

Martínez de Pisón.

Salamanca

Vila Nadal.

San Ildefonso (Segovia)

Breñosa.

San Lorenzo (Canarias)

Mederos.

San Lorenzo del Escorial (Madrid)

Biblioteca de Montes.
Martínez-Núñez.

San Pol de Mar (Barcelona)

Solá y Bosch.

San Sebastián

Instituto.
Iñarra.

Sta. Cruz de la Palma (Canarias)

Santos Abreu.

Sta. Cruz de Tenerife (Canarias)

Cabrera y Díaz (A.)
Pons.
Sueiras Olave.

Santander

Alaejos.
Carballo.
Estación de Biología.
Rioja.

Santiago (Coruña)

Cátedra de la Universidad.
Deulofeu.
Eleicegui.
García Varela.
Instituto.
Mateos.
Riva.
Sobrado.

Segorbe (Castellón)

Pau.

Segovia

Carretero.
Castellarnau.
Gila.
Jerónimo.

Serradilla (Cáceres)

Rivas Mateos.

Sevilla.

Arráez.
Bago.
Benito Piñal.
Benjumea.
Chaves.
Crú.
Fernández de Castro.
Ferrand.
Gracián.
Halcón.
Martínez Girón.
Martínez Lechón.
Mazo.
Medina.
Paúl.
(A) Relimpio.

Seras.
Urquía.

Siles (Jaén)

Zamora.

Soria.

Santo Domingo.

Tarrasa (Barcelona)

Cadevall.
Ferrer Dalmau.

Teruel

Boscá (A.)

Toledo

Espluga.
Hoyos.

Tuy (Pontevedra)

Areses.

Valdealgorfa (Teruel)

Pardo.

Valencia

Benedito.
Boscá (E.)
Consejo de Agricultura.
Cruz Nathan.
Esplugues.
Facultad de Ciencias.
Guillén.
Hueso.
Instituto.
Moroder.
Royo Llovat.
(A) Sabater Diana.
Sanchíz.
Tarazona.
Tarín.
Verdaguer Comes.

Valladolid

Barreiro.
Muñoz Ramos.

Vendrell (Tarragona)

Folch.

Vigo (Pontevedra)

Biblioteca G.ª Barbón.
García Arenal.

Vilvestre (Salamanca)

Fernández Gatta.

Vitoria

Instituto.

Zaragoza

Aramburu.
Arévalo.
Borobio.
Casino.
Díaz Arcaya.
Dosset.
Ferrando.
Gómez R.
Gota.
Gregorio.
Instituto.
(A) Izquierdo.
Jimeno (H.)
Moyano.
Navás.
(A) Orensanz.
Pella.
Ramón y Cajal (P.)
Sánchez Bruil.
(A) Sánchez Pérez.
Val y Julián.

Zumaya (Guipúzcoa)

Aldaz.

EXTRANJERO

Alemania

Asher.—*Berlin.*
(C) Arnold.—*Munich.*
(C) Bourgeois.—*St. Marie aux Mines.*
(C) Bucking.—*Estrasburgo.*
(H) Engler.—*Berlin.*
Heyden.—*Frankfurt am Main.*
Jacobs.—*Wiesbaden.*
(C) Konow.—*Teschendorf.*
(C) Kraatz.—*Berlin.*
Real Biblioteca.—*Berlin.*
(C) Salomon.—*Heidelberg.*
Saulcy.—*Metz.*

Austria-Hungría

(C) Brancsik.—*Trencsen.*
(H) Brunner.—*Viena.*
(C) Horvath.—*Budapest.*
Kheil.—*Praga.*
(C) Reitter.—*Paskau.*
(H) Tschermack.—*Viena.*

Bélgica·

(C) Schouteden.—*Bruselas.*

Chile

(C) Porter.—*Valparaíso.*

Cuba

Gómez de la Maza.—*Habana.*
Pazos.—*San Antonio.*

Ecuador

(C) Sodiro.—*Quito.*

Estados Unidos

(H) Scudder.—*Cambridge.*
(C) Turnez.—*Washington.*
(C) Washington.—*Locust, Monmouth.*

Puerto Rico

Planellas.

Francia

(C) Acloque.—*Paris.*
(C) André.—*Gray.*
Azam.—*Draguignan.*
(C) Bedel.—*Paris.*
(C) Blanchard.—*Paris.*
(C) Bois.—*Saint-Mandé.*
(C) Chevreux.—*Bône.*
(C) Delacroix.—*Paris.*
(C) Dollfus.—*Paris.*
(C) D'Orbigny.—*Paris.*
(C) Finot.—*Fontainebleau.*
(C) Foumouze.—*Paris.*
François.—*Paris.*
(H) Gaudry.—*Paris.*
(C) Giard.—*Paris.*
(C) Grouvelle (A.)—*Issy.*
(C) Heckel.—*Marsella.*
(C) Janet.—*Voisinlieu.*
(C) Lesne.—*Asnières.*
(C) Meunier.—*Paris.*
Oberthur (Ch.)—*Rennes.*
Oberthur (R.)—*Rennes.*
(C) Olivier.—*Baroches au Houlme*
(C) Pérez.—*Burdeos.*
Pic.—*Digoin.*
Raspail.—*Goubieux.*
Seebold.—*Paris.*
Simon.—*Paris.*
(H) Van Tieghem.—*Paris.*

Filipinas

Universidad.—*Manila.*

Holanda

Pantel.—*Kasteel Gemert.*

Inglaterra

Boulenger.—*Londres.*
Burr.—*Shepherdswell.*
(C) Distant.—*South Norwood.*
Dulau.—*Londres.*
(H) Geikie.—*Londres.*
(H) Lubbock.—*Londres.*
Williams.—*Londres.*

Italia

(C) Balsamo.—*Napoles.*
(C) Brizi.—*Roma.*
(C) Camerano.—*Turin.*
(C) Cannaviello.—*Portici.*
(C) Dervieux.—*Turin.*
(C) De Toni.—*Módena.*
(C) Gestro.—*Génova.*
(C) Griffini.—*Turin.*
(C) Lo Bianco.—*Nápoles.*
(C) Piccioli (Fr.)—*Vallombrosa.*
(C) Piccioli (L.)—*Siena.*
Spoerri.—*Pisa.*

Mónaco

(C) Richard.—*Mónaco.*

Portugal

Barboza.—*Lisboa.*
Carvalho.—*Lisboa.*
Correa.—*San Martinho (Sabroza).*
(C) Girard.—*Lisboa.*
Nassimento.—*Setubal.*
(C) Nery Delgado.—*Lisboa.*
Silva Tavares.—*San Fiel.*

Rumanía

(C) Montandon.—*Bukarest.*

Suiza

Carl.—*Ginebra.*
Schulthess Rechberg.—*Zuric.*

Marruecos.

Buigas.—*Mogador.*
Ratto.—*Mogador.*

República Dominicana.

Moscoso.—*San José de las Matas.*

SOCIEDADES Y PUBLICACIONES

con las que cambia la Real Española de Historia natural

Academia nacional de Ciencias, Córdoba (República Argentina).

Academia Real das Sciencias de Lisboa.

Académie des Sciences de Cracovie.

Académie des Sciences de Paris.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.

Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Academy of Sciences, Chicago.

Academy of Sciences, Iowa.

Academy of Science, St. Louis, Mo. (E.-U.)

American Association for the Advancement of Sciences, Cincinnati (E.-U).

American Museum of Natural History, Nueva York.

Aquila. Budapest.

Annaes de Sciencias Naturaes, Foz do Douro (Porto).

Archives de Zoologie expérimentale y générale, Paris.

Association française de Botanique, Le Mans, Francia.

Australian Museum, Sydney (Australia).

Baleares (Las), Palma de Mallorca.

Berliner entomologischer Verein.

Broteria. Lisboa.

Brooklyn Institute of Arts and Sciences.

Buffalo Society of Natural Sciences.

Bulletin of the Lloyd Library.

Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, sous la direction de MM. Alfred Giard et Jules de Guerne. Paris.

Bureau of Science of the Government of the Philipine Islands, Manila.

Comisión del Mapa geológico de España, Madrid.

Comissão dos trabalhos geologicos de Portugal, Lisboa.

Davenport Academy of Natural Sciences, Scott Co., Iowa (E.-U.)

Deutsche entomologische Gesellschaft, Berlin.

Entomological Society, Chicago.

Entomological Society, Toronto (Ontario).

Entomologische Nachrichten, Berlin.

Entomologischer Verein, Stettin.

Entomologische Zeitung, Wien.

Entomologist's Record (The), London.

Entomologiska Föreninguen, Stockolm.

Essex Institute, Salem, Mass. (E.-U.)

Faculté des Sciences de Marseille.

Feuille des jeunes naturalistes, Paris.

Field Columbian Museum, Chicago (E.-U.)

Fondation de P. Teyler van der Hulst, Haarlem (Holanda)

Ingeniería, Madrid.

Institució catalana d' Historia natural, Barcelona.

Institut de Botanique de l'Université de Montpellier.

Institut royal de Bactériologie Camara Pestana, Lisboa.

Institut de Zoologie de l'Université de Montpellier.

Instituto físico-geográfico de Costa Rica.

Instituto geológico de México.

Instituto Médico Farmacéutico, Barcelona.

Jardín botánico de Tiflis.

John Hopkins Hospital, Baltimore (E. U.)

Kgl. Museum für Naturkunde, Berlín.

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum, Wien.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft, Wien.

Laboratoire d'Histologie de la Faculté de Médecine de Montpellier.

Laboratorio ed Orto Botanico della R. Università di Siena, Italia.

Laboratorio de investigaciones de la Universidad de Madrid.

Laboratorio municipal de Higiene, Madrid.

Meriden Scientific Association.

Missouri Botanical Garden, St.-Louis (E.-U.)

Musée océanographique de Monaco.

Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.

Musei di Zoologia ed Anatomia comp. della Reale Università di Torino.

Museo Civico di Storia naturale di Genova.

Museo de Historia natural, Valparaíso.

Museo de La Plata, Buenos-Aires.

Museo nacional de Buenos-Aires.

Museo nacional de Ciencias naturales, Montevideo.

Museo nacional de Costa-Rica.

Museo Nacional de El Salvador.

Museo Nacional de Hungría, Budapest.

Museu Gœldi, Pará (Brazil).

Museu Paulista, San Paulo (Brazil).

Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.

Museum national Hongrois, Budapest.

Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Cambridge (E.-U.)

Naturæ Novitates, Berlin.

Natural History Society of Glasgow.

Naturforschende Gesellschaft in Basel, Suiza.

Naturhistorische Gesellschaft, Nürnberg.

New-York State Museum University of the State of New-York.

Novitates Zoologicæ, Tring (Inglaterra).

Nuova Notarisia (La), Modena.

Oberlin College, Ohío.

Peabody Museum of American Archælogy and Ethnology, Cambridge.

Philippine Weather Bureau, Manila.

Philippine Forestry Bureau, Manila.

Physikalisch-Medicinische Gesellschaft, Würzburg.

Polytechnia, Lisboa.

Portugalia, Porto.

Redia, Florencia.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, Madrid.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.

Reale Academia dei Lincei, Roma.

Revista científica profesional de Medicina, Barcelona.

Revista de Medicina tropical y Ciencias sanitarias, Habana.

Royal Microscopical Society, London.

Royal Physical Society, Edinburgh (Inglaterra).

Smithsonian Institution, Washington.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.

Sociedad científica «Antonio Alzate», México.

Sociedad científica Argentina, Buenos-Aires.

Sociedad entomológica de Ontario.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sociedad Mexicana de Historia natural, México.

Sociedade Broteriana, Coimbra.

Sociedade scientifica de São Paulo.

Società di Naturalisti, Napoli.

Società di Scienze naturali ed economiche di Palermo.

Società entomologica italiana, Firenze.

Società italiana di Scienze Naturali é Museo Civico di Storia naturale, Milano.

Società zoologica italiana, Roma.

Società toscana di Scienze naturali, Pisa.

Societas entomologica Bohemiæ, Praga.

Societas entomologica Rossica, St. Pétersbourg.

Société astronomique de France, Paris.

Société botanique de Copenhague.

Société botanique de France, Paris.

Société botanique de Lyon.

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.

Société belge de Géologie, de Paléontologie et Hydrologie, Bruxelles.

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes.

Société de Spéléologie, Paris.

Société d'Histoire naturelle de Toulouse.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.

Société entomologique de France, Paris.

Société entomologique de St. Pétersbourg.

Société entomologique Suisse, Schaffhausen, Suiza.

Société française de Botanique, Toulouse.

Société géologique de France, Paris.

Société hollandaise des Sciences, Harlem (Holanda).

Société impériale des naturalistes de Moscou.

Société Linnéenne de Bordeaux.

Société Linnéenne de Normandie, Caen.

Société Linnéenne du Nord de la France, Amiens.

Société nationale des Sciences naturelles et Mathématiques de Cherbourg.

Société ouralienne d'Amateurs des Sciences nat., Ekathérinenburg (Rusia).

Société Royale zoologique et malacologique de Belgique, Bruxelles.

Société scientifique du Chili, Santiago.

Société zoologique de France, Paris.

Société zoologique suisse et Musée d'Histoire naturelle de Genève.

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.

South African Museum, Capetown.

Station zoologique de Cette.

Stettiner entomologischer Verein.

The American Naturalist, Boston.

The Canadian Entomologist, London-Ontario.

Unión escolar Madrid.

United States Department of Agriculture, Washington.

United States Geological Survey, Washington.

United States National Museum, Washington.

Universidad de Sassari (Italia).

Universitas Regia Fredericiana, Cristiania.

Université de Toulouse.

Université Royale d'Upsala.

University of Colorado.

University of Toronto.

Verein für naturwissenchaftliche Unterhaltung zu Hamburg (Alemania).

Wilson Bulletin, Oberlin, Ohio (E.-U.)

Wisconsin Academy of Sciences Madison (E.-U.)

Wisconsin Geological and Natural History Survey, Madison (E.-U.)

Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig.

Zoologist (The), London.

RELACIONES

del estado de la Sociedad y de su Biblioteca

LEÍDAS EN LA SESIÓN DE DICIEMBRE DE 1906

POR EL SECRETARIO

D. RICARDO GARCÍA MERCET

Y EL BIBLIOTECARIO

D. ANGEL CABRERA LATORRE

Memoria de Secretaría.

Señores:

Al finalizar el año 1906, primero de mi ejercicio en la Secretaría, un precepto reglamentario, cuyo cumplimiento no puedo eludir, me obliga á dirigiros la palabra para exponer en líneas generales el estado que alcanza la Sociedad en el presente día y trazar un resumen de los trabajos que durante el período que termina habéis realizado.

Antes de entrar en materia, permitid que consigne aquí el testimonio de mi más profundo y sincero agradecimiento hacia todos vosotros, por la honra que me dispensásteis al elegirme para ocupar un puesto en el que me han precedido naturalistas insignes, doctos catedráticos, hombres de justa fama y sólida reputación, desde D. Joaquín González Hidalgo, Secretario de la Sociedad al fundarse y constituirse ésta, en 8 de Febrero de 1871, hasta D. José María Dusmet, al que he venido á sustituir cuando—por motivos particulares muy atendibles—hizo renuncia irrevocable de la función que tan dignamente ejercía.

Cumplido este deber elemental de cortesía para con vosotros, y rendido este breve homenaje á los que me precedieron en el cargo, abordaré de lleno el asunto de la presente relación, felicitándome de haber ocupado la Secretaría en una época en que la Sociedad, por el número y valimiento de las personas que la constituyen, parece que llega á su apogeo, y en que merced á

su próspero estado económico puede responder á los esfuerzos individuales de los asociados, publicando sin demora y espléndidamente cuantos trabajos se presentan en las sesiones. En el presente año de 1906, por ejemplo, se ha completado el tomo III de las MEMORIAS, se ha editado el tomo IV de las mismas, han visto la luz las Memorias 16 á 20 del tomo I y se ha repartido un BOLETÍN que alcanzará más de 500 páginas, todo ello adornado con las láminas ó dibujos que exigían la importancia, la aclaración ó las necesidades del texto. Y para que se advierta bien el estado de prosperidad que esto supone, recordaré aquí que, reglamentariamente, los tomos de Memorias deben ser bisanuales, es decir, que un solo volumen debe publicarse y distribuirse entre los socios cada dos años.

Considerando el estado de florecimiento que actualmente alcanza la SOCIEDAD, han de sentirse, seguramente, poseídos de legítimo orgullo aquéllos de sus socios fundadores que viven todavía y siguen prestándola su concurso, apoyo y confianza. Pero sería pueril y poco equitativo suponer que sólo por el impulso que de ellos recibiera en 1872, sólo por la virtualidad de aquel primer movimiento, ha podido formarse este gran bloque de asociados con que nos encontramos hoy día y se ha llegado al período próspero actual. Podrá, indudablemente, deberse á todos y cada uno de los fundadores la base sobre que luego se ha edificado el núcleo, alrededor del cual nos hemos ido después agrupando y reuniendo; pero no puede tampoco desconocerse que sin una voluntad perseverantemente dirigida al objetivo común, sin un sacrificio permanentemente aplicado al interés colectivo, sin una atención continuada y solícita, la obra que concibieron los fundadores de 1872, hace años que se hubiese deshecho y desmoronado, ó habría perecido por falta de continuadores, ó hubiera fracasado quedamente, porque sin un alma, sin una energía, sin una fuerza que los sostenga y vivifique, ni los organismos ni las sociedades pueden medrar y subsistir.

Para la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL, el nervio, el soplo vivificante, la acción directriz, la energía propulsora, el piloto y sostén lo ha sido, desde poco después de su fundación, su Tesorero actual, nuestro ilustre consocio D. Ignacio Bolívar, á cuyas iniciativas, á cuya actividad, á cuya influencia, á cuyo entusiasmo, á cuyo sacrificio por el objetivo común

se deben, en gran parte, la concurrencia de socios, la regularidad en las publicaciones, el engrandecimiento de la biblioteca, la colaboración que solemos recibir del extranjero, el auxilio que nos presta el Estado, cuanto puede haber contribuído á organizarnos en legión robusta y á formar el envidiable prestigio de que disfrutamos como institución científica, en nuestra patria y fuera de ella.

Yo creo que la mayor parte de mis consocios, si no todos, saben y conocen lo que tras de su cargo honorable de Tesorero representa y supone para la Sociedad el Sr. Bolívar; pero en ninguna ocasión, ni con ningún motivo se había consignado públicamente el reconocimiento de esta poderosa y feliz influencia, y yo considero cumplir un deber de gratitud colectiva dando expresión á un sentimiento general, tal vez no exteriorizado hasta ahora por no herir la modestia de nuestro insigne consocio. Injusto sería asímismo no unir, en este homenaje, al nombre de nuestro Tesorero, el de otro ilustre colega, D. Salvador Calderón, que también ha dedicado á la Sociedad desvelos, entusiasmos y energías que pudieran haber pasado casi inadvertidos, por lo obscuro y poco apreciable de la labor á que se dedicaba, cooperando eficazmente á la confección de nuestras publicaciones, tarea de ningún lucimiento, de que nadie se da cuenta, pero que supone mucho tiempo invertido y especiales condiciones de idoneidad, en quien la ejecuta ó asume.

El Sr. Calderón, además, es de entre nuestros consocios uno de los que con más fortuna y constancia han colaborado en las actas, en los Anales, en los Boletines ó en las Memorias que damos á luz anualmente. Rara es la sesión en que no tiene alguna noticia, algún dato, alguna observación de interés que comunicarnos. Las comunicaciones verbales y las noticias bibliográficas que este sabio consocio nos ha hecho conocer ó dirigido en el año actual, figuran modestamente incluídas en el acta de las respectivas sesiones, aunque algunas de ellas, por su importancia, extensión y juicios que las avaloran eran dignas de figurar como verdaderos trabajos originales. Actualmente se halla en prensa, para ser repartida en el año 1907, una Memoria sobre la región volcánica de Olot, en la que el Sr. Calderón, juntamente con los Sres. Fernández Navarro y Cazurro, nos dará á conocer el resultado de sus estudios y sus

exploraciones sobre aquella interesante comarca. Esta Memoria, por el número de láminas coloreadas que la enriquecen, será tal vez la que hasta ahora se ha editado con más lujo y esplendidez por nuestra SOCIEDAD.

En el año que termina, han sido muchos, como sabéis, los socios que en las sesiones mensuales nos comunicaron noticias, observaciones ó trabajos de mayor ó menor empeño acerca de las diversas ramas de la Historia Natural ó de conocimientos que con ellas tienen relación. Citar aquí uno por uno los trabajos que se han leído ó publicado y las comunicaciones que nos han hecho, sería convertir esta Memoria en un índice general de los 10 Boletines que hemos repartido. Por otra parte, dedicar á cada trabajo ó á cada comunicación un juicio, siquiera fuese breve, ó una noticia con arreglo á su importancia, alargaría extraordinariamente la extensión de esta Memoria y exigirá de mi parte una suma de conocimientos y una rectitud de criterio, que estoy muy lejos de poseer. Me limitaré, por lo tanto, á consignar que las sesiones mensuales se ven cada año que pasa más concurridas; que en ellas toman parte activa gran número de socios; que la juventud escolar—¡esa juventud de la que han de salir los naturalistas de lo futuro y en la que la patria tiene derecho á cifrar tantas esperanzas!—las presta el calor de su concurso, y que entre los consocios que más han contribuído á hacerlas interesantes creo dignos de especial mención á los Sres. Lázaro é Ibiza, Rioja, De Buen, Ribera, Cabrera Latorre, Fernández Navarro, Zulueta y Bartolomé del Cerro, que nos dieron, bajo la forma de comunicaciones verbales, trabajos, observaciones, relatos ó noticias, que, como las bibliográficas del Sr. Calderón, ya citadas, ó las de la misma índole, leídas por los Sres. Fernández Navarro y Ribera, figuran incluídas en el acta de la sesión en que fueron hechas ó presentadas. Con trabajos desligados del acta han contribuído á la formación de los Boletines: el señor Llord y Gamboa, con un relato muy ameno é instructivo sobre su visita á las regiones volcánicas del golfo de Nápoles; el señor Jiménez de Cisneros, con sus estudios de los terrenos del Sudeste de España; los Sres. Martínez de la Escalera y Reitter, con sus descripciones de coleópteros, y el primero, además, con su original monografía del género *Asida;* el Sr. Cabrera Latorre, con sus estudios de mamíferos; los Sres. Rivas Mateo

y Lázaro, con las noticias de sus excursiones botánicas, y el último, además, con la descripción de plantas nuevas; el señor Díez de Tortosa, con sus datos para la flora de la provincia de Granada; el Sr. Bolívar, con sus observaciones ortopterológicas y otras relativas á este mismo orden de insectos; el señor Dusmet, con su contribución al conocimiento de los ápidos de España; el Sr. Klapalek, con sus mirmeleónidos y ascaláfidos de Siria; los Sres. Esteva y Arévalo, con sus curiosas observaciones sobre anomalías notadas en algunas plantas; el señor La Fuente, con sus datos para el conocimiento de la fauna de Ciudad Real; el Sr. Calafat, con sus hallazgos de especies mineralógicas interesantes en Santander y Murcia; el señor Arévalo, con sus investigaciones ópticas sobre espículas de varias esponjas; el Sr. Miquel, con sus restos fósiles de vertebrados; el Sr. Ferrer, con su nota acerca del *Serranus papilionaceus;* el Sr. Cadeval, con sus plantas nuevas para la flora de Cataluña; el Sr. Ferrando, con sus rocas hipogénicas de Zaragoza; el Sr. Turró, con sus estudios sobre la digestión de algunos bacilos por el jugo tiroideo; el Sr. Cabrera Díaz, con sus observaciones sobre extinción de especies de la flora canaria; el Sr. Lozano, traduciendo las bases del acuerdo internacional para proteger las aves útiles á la agricultura; el Sr. Barras, dando cuenta del hallazgo de una moleta prehistórica en Sevilla; el Sr. Rioja, con sus datos para el conocimiento de la fauna marina española; el P. Filiberto Díaz, con su nota bibliográfica acerca de la industria aurífera; el Sr. Fernández Navarro, exponiendo su plan de exploración geológica del Noroeste de África; el P. Navás, comunicándonos sus notas entomológicas y una reseña del Congreso de Geología últimamente celebrado en Méjico, y el Sr. Moles, publicando el análisis de algunas micas. En los Boletines han tenido también cabida: una noticia biográfica del insigne naturalista suizo Henri de Saussure, trazada por nuestro consocio de Londres, el Sr. Malcolm Burr; otra, dedicada por el Sr. De Buen al sabio botánico balear, Sr. Rodríguez Femenías; un trabajo póstumo del ilustre geólogo Sr. Macpherson, sobre los gabarros del granito, y varias interesantísimas comunicaciones del docto catedrático de la Universidad Central, Sr. Muñoz del Castillo, relativas á sus tareas de investigación en aguas y minerales radiactivos.

Por lo que se refiere á las *Memorias* distribuídas en el curso

del año 1906, ya he dicho de pasada que han sobrepujado en número á las que, con sujeción estricta del reglamento, debieron publicarse. En efecto: del tomo I, dedicado exclusivamente á la fauna de la Guinea española, han visto la luz las Memorias 16-20, comprendiendo: la 16, los *Estafilínidos*, por Fauvel; la 17, los *Dermápteros*, por Malcolm Burr; la 18, los *Decápodos*, por Nobili; la 19, los *Neurópteros*, por Klapalek, y la 20, los *Fasgonúridos*, por Bolívar. Del tomo III hemos repartido la Memoria 4.ª, que constituye un sobrio y profundo estudio geológico y paleontológico de la Plana de Vich, hecho por el Dr. D. Jaime Almera, al que acompaña una carta de la región, tirada á varias tintas, y que siendo propiedad de nuestro consocio D. José María Bofill, á cuyas expensas se efectuaron los trabajos para levantarla, cedió éste á la Sociedad por un precio aún muy inferior al de la simple tirada de los ejemplares. El tomo IV, por último, se ha publicado totalmente, y encierra cuatro Memorias: la 1.ª, *El fondo del mar entre la Península y Canarias*, por D. Manuel Vigil; la 2.ª, *Las dunas de Guardamar*, por D. Francisco Mira; la 3.ª, *Contribución al conocimiento de los hidrozoarios españoles*, por D. Celso Arévalo, y la 4.ª constituye una sencilla monografía de los *Gorytes* y *Stizus* de España, de que yo mismo soy autor. Es de notar que algunas de estas Memorias, así como varios de los trabajos insertos en el Boletín, son debidos á personas extrañas á la Sociedad, pero que buscan el apoyo y amparo de ésta para sus publicaciones. Nosotros debemos considerarnos muy honrados con que hombres de ilustración y competencia reconocidas acudan á nosotros en demanda de acogida y publicidad, apreciando el hecho como manifestación de que se estima nuestro valimiento y de que es conocida nuestra existencia. Otra demostración del reconocimiento de nuestra personalidad nos la han dado, durante el corriente año, los Poderes públicos, sometiendo á nuestra consideración y estudio el cuestionario sobre pesquerías canario-africanas, de que todos tenéis conocimiento.

Con lo que llevo expuesto, puede decirse que queda hecho el resumen de los trabajos que han ocupado nuestra actividad en 1906, y que debía pasar ahora á presentaros una breve reseña de las variaciones que en el personal que constituye la Sociedad han ocurrido durante los últimos doce meses; pero

antes me considero obligado á dedicar algunas frases á las secciones de provincias. Faltaría á mi conciencia, y procedería sin lealtad, si á todas ellas las midiera por el mismo rasero y las incluyese en un elogio común. Creo sinceramente que, hoy por hoy—me refiero solo al año que corre—la que da más señales de vida es la Sección de Zaragoza, en la que figura un naturalista polígrafo de grandes entusiasmos, de actividad poco común, y en el que hay que reconocer un buen deseo y una perseverancia dignos del mayor encomio. Este trabajador infatigable, cuyo nombre habréis adivinado, es el R. P. Longinos Navás, que en todas las sesiones de la Sección de Zaragoza tiene alguna comunicación que hacer, alguna observación que señalar, ó alguna noticia científica de que dar cuenta. Yo me complazco en tributarle desde aquí mi modesto aplauso, señalándole como un ejemplo digno de ser imitado. En la Sección de Zaragoza han hecho también comunicaciones los Sres. Ferrando y Arévalo; en la de Barcelona los Sres. Casares, Llenas, De Buen y Turró; y en la de Sevilla los Sres. Medina, Barras, Paul y Crú. En resumen: que las secciones de provincias han contribuído, cada una en la medida de sus fuerzas, á mantener el buen nombre de la Sociedad.

Y paso ahora á ocuparme rapidísimamente en señalar el movimiento de alta y baja ocurrido en 1906. Veinticinco nuevos socios numerarios han venido á sumarse á nosotros durante el año que termina, y 21 se han separado por diversas circunstancias en estos doce meses. Entre las bajas registradas hay que señalar con pena las que se deben á defunción. Por este concepto han desaparecido de las listas de numerarios los señores D. Manuel Díez de Solórzano, de Santander; D. Eduardo Malaguilla, de Ciudad Real; D. Antonio Ruiz Llacer, de Castellón; D. Marcial Olavarría, de Madrid, y D. José Rives Maupoey, de Barcelona, personas todas muy estimables, y cuya muerte ha sido para nosotros bien sentida.

Además de los socios numerarios, de cuya entrada os he dado noticia, han sido nombrados socios corresponsales durante 1906, los Sres. J. Bourgeois, A. Grouvelle, P. Lesnes, Dr. Carl, A. Schulthes Rechberg y H. St. Washington, personas todas de acrisolada reputación en el mundo científico.

Por último, consignaré que la lista de socios protectores se ha aumentado con el nombre de un prócer, el Excmo. Sr. Du-

que de Medinaceli, y la vacante de socio honorario que produjo el fallecimiento del insigne Henri de Saussure fué cubierta por D. José María de Castellarnau, ilustradísimo ingeniero de montes que en diferentes ocasiones ha contribuído con sus trabajos al éxito de nuestros Anales y Boletines.

Con esto llego al fin de la presente Memoria, restándome sólo para terminarla dirigiros á todos un saludo cordial, y expresar mi deseo de que el ejemplo de amor al estudio y al trabajo de que habéis dado muestra en 1906, sirva de estímulo y acicate á todos para proseguir con fe y sin desmayos por el camino emprendido, y aumentando el prestigio y la fama de la Real Sociedad española de Historia natural, demos á ésta días aún más prósperos y felices que los que corren, haciendo de ella uno de los más eficaces y poderosos instrumentos de la cultura patria.

El Secretario,

Ricardo García Mercet.

Estado de la Biblioteca.

El año que acaba de transcurrir, ha sido para nuestra Biblioteca un año más de progreso. No solamente ha seguido recibiendo cuantas publicaciones se nos enviaban anteriormente á cambio de las nuestras, y ha establecido nuevos cambios, sino que el número de libros y folletos adquiridos, bien por compra, bien por donación generosa de sus autores, ha sido muy superior al de otros años.

Este crecimiento implica, sin embargo, un grave inconveniente que urge remediar, y hacia el cual llamo la atención de la Real Sociedad: la falta de local.

Preciso es recordar que una biblioteca, aunque el origen de su nombre parezca indicar lo contrario, no es precisamente un almacén, un depósito de libros, sino un sitio donde los libros pueden estar convenientemente ordenados y clasificados. Sin espacio donde colocar los objetos que se quieren ordenar, el orden no es posible. Sin este orden es igualmente impracticable una catalogación de utilidad práctica. Sin catálogo, en fin, una biblioteca es para una sociedad un estorbo que gasta sin producir. No se trata, pues, de una cosa conveniente, ni mucho menos de meternos en nuevos libros de caballerías, sino de una necesidad, á la cual está la Sociedad obligada á atender con urgencia. Véase de remediarla en el año que comienza, si no se quiere hacer imposible la tarea de los bibliotecarios y más imposible aún la consulta de los libros por los señores socios.

Para que pueda tenerse idea de lo que representa el crecimiento de nuestra Biblioteca durante un año, á continuación doy la lista de las adquisiciones hechas por compra en el de 1906. En cuanto á las obtenidas por donativo, han sido enumeradas cada mes en el Boletín bibliográfico correspondiente, por lo que sólo se da cuenta ahora de las que D. Benito Hernando, el ilustrado catedrático de la Facultad de Medicina de esta Universidad, ha regalado á la Sociedad, en recuerdo de su malogrado hijo, al que pertenecieron, y que constituyen para nosotros un precioso donativo que á su utilidad lleva

siempre unido el nombre de un consocio, al que tanto apreciábamos y que tan presto se dió á conocer con trabajos estimables que han visto la luz en nuestras MEMORIAS.

Libros regalados por D. Benito Hernando.

ATERIDO Y RAMOS (D. LUIS): Plantas crasas cultivadas en el Jardín Botánico de Madrid. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat.) Madrid, 1906.

BURILLO DE SANTIAGO (D. MANUEL): Elementos de Matemáticas. Tomo I. Córdoba, 1889. Tomo II. Madrid, 1898.

CUTANDA (D. VICENTE) Y AMO (D. MARIANO DEL): Manual de Botánica descriptiva. Madrid, 1848.

DE GARAGARZA Y DUJIOLS (D. FAUSTO): Técnica física aplicada á la Farmacia. Madrid, 1903.

DEGUIN (M. M.): Curso elemental de Física. Tomos I-III. (Trad.) Madrid, 1845.

DEL AMO Y MORA (D. MARIANO): Flora criptogámica de la Península ibérica. Granada, 1870.

— Flora fanerogámica de la Península ibérica. Tomos I-VI. Granada, 1871.

DE LA PUERTA (D. GABRIEL): Análisis del pimiento molido de Murcia. (Rev. de la R. Acad. de Cienc. exact., fís. y nat.) Madrid, 1904.

— Aparato para recoger y determinar el número de las bacterias del aire. (Rev. de la R. Acad. de Cienc. exact., fís. y nat.) Madrid, 1904.

— Extracto de Química orgánica. Madrid, 1871.

— Las aguas minerales de Vacia-Madrid y la sal de Vacia-Madrid. (Rev. de la R. Acad. de Cienc. exact., fís. y nat.) Madrid, 1904.

— Tratado práctico de determinación de plantas. Madrid, 1876.

DE PERALTA Y LERÍN (D. ANTONIO): Análisis rápido de las aguas potables. Madrid, 1905.

DORRONSORO (D. BERNABÉ): Curso de Física práctica. Madrid, 1896.

GARCÍA DE LA CRUZ (D. VICTORINO): Discurso leído en la Universidad Central. Madrid, 1900.

García de la Cruz (D. Victorino): Leyes mecánicas de los líquidos turbios y de los gases nebulosos. Madrid, 1895.

Gonçalvez Guimarães (D. A. J.): Elementos de Geología. Coimbra, 1897.

Hidalgo (D. J. G.): Distinción de dos nuevas especies de moluscos gastrópodos. (Rev. de la R. Acad. de Cienc. exact., fís. y nat.) Madrid, 1904.

— Noticia sobre las faunas malacológicas del Archipiélago de Joló é Islas Marianas. (Rev. de la R. Acad. de Cienc. exact., fís. y nat.) Madrid, 1905.

Lion (M. G.): Traité élémentaire de Cristallographie géométrique. Paris, 1891.

Museu geologico da Universidade de Coimbra: Collecção systemática para o estudo das 32 classes de symetria das formas crystallográphicas. Coimbra, 1899.

Piñerúa (D. E.): Processo di separazione del nichel dal cobalto, del nichel dal ferro e del cobalto dall alluminio. (Gaz. chim. ital.) Palermo, 1897.

Plinio: Historiæ mundi, libri xxxvii. Basileae, mdliiii.

Rubio (D. D. F.): Elementos de Historia natural. Madrid, 1897.

Sánchez (D. D.): Los mamíferos de Filipinas. (An. de la Soc. esp. de Hist. nat.) Madrid, 1898.

— Un sistema de finísimos conductos intraprotoplásmicos. (Trab. del labor. de invest. biol. de la Univers. de Mad.) Madrid, 1904.

Texidor (D. Juan): Apuntes de zoología. Barcelona, 1883.

— Tratado de materia farmacéutica mineral. Barcelona, 1875.

Vilanova (D. Juan): Ensayo de Diccionario geográfico-geológico. Madrid, 1884.

Obras adquiridas por compra.

Aubin: Le Maroc d'aujour d'hui.

Gentil: Explorations au Maroc. Paris, 1906.

Geologisches Centralblatt. Tomos vii y viii.

Guía oficial de España, 1906.

Guía comercial de Madrid, 1906.

Flotte de Roquevaire (R. de): Carte du Maroc.

Hemprich (F. G.) y Ehrenberg (C. G.): Symbolæ Physicæ. Mammalia, 1828.

JUNK: Entomologen Adressbuch. Berlin, 1905.

KOHL (F. F.): Zur Kenntniss der Hymenopteren-Gattung *Philantus*.

KERTEZ: Katalog de Pal. Dipteren. Tomos I, II y IV.

LOCHE: Descriptions de nouvelles espèces de Chat, de Genette et de Zorilla.

LOËW: Die Europaische Raubfloyen.

— Europaische Dipteren.

LUDDECKE: Mapa de Africa en seis hojas.

MONTESSUS DE BALLORE (F. DE): Les Tremblements de Terre. Paris, 1906.

MORAWITZ (F.): Hymenoptera aculeata nova.

RADOSZKOWSKI (O.): Faune hyménoptèrologique transcaspienne. St. Petersbourg, 1886.

SAPPER (K.): In den Vulcangebieten Mittellamerikas und Westindiens. Stuttgart, 1905.

SCHULZ (W. A.): Hymenopteren-Studien. Leipzig, 1905.

SEITZ: Macrolepidoptères. Fasc. I y II. Stuttgart, 1905.

SHERBORN: Index Animalium.

WATERHOUSE: Index Zoologicus.

Zoological Record. Tomos XXXVIII-XLI (1902-1905).

Zoological Society of London. Proceedings. Año 1906.

Madrid, 1.° de Diciembre de 1906.

El Bibliotecario,

ANGEL CABRERA LATORRE.

BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

Sesión del 9 de Enero de 1907.

PRESIDENCIA DE D. LUIS SIMARRO.

Al abrirse la sesión ocupa la presidencia D. Florentino Azpeitia.

—El Secretario leyó el acta de la anterior, que fué aprobada.

Acto seguido el Sr. Azpeitia manifestó que no encontrándose actualmente en esta capital el Sr. D. José Casares Gil, elegido Presidente para el año 1907, correspondía presidir la sesión á D. Luis Simarro, invitando á éste para que ocupase la Presideucia. Al dejar el sitio, el Sr. Azpeitia pronunció palabras de cortesía y agradecimiento para la Sociedad.

Ocupada la presidencia por el Sr. D. Luis Simarro, dijo que le había sorprendido su designación para la vicepresidencia en 1907, y que consideraba la honra que con ello le dispensaba la Sociedad, muy superior á sus merecimientos, y terminó ofreciéndose á todos los socios y prometiendo su concurso á las tareas de la Sociedad. Propuso un voto de gracias para la Junta saliente, que fué aprobado por unanimidad.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios, D. Aquilino Macho Tomé, doctor en Farmacia, residente en Saldaña (Burgos), presentado por el Sr. Aragón; don Felipe Caramanzana y Baquedano, oficial mayor del Ayuntamiento de Madrid, presentado por el Sr. Madrid Moreno; el Sr. Rector del Colegio del Apóstol Santiago, de La Guardia, presentado por D. Ignacio Bolívar y D. Francisco Ferrer Hernández, y el Laboratorio biológico marino de Baleares, que lo fué por D. Odon de Buen.

Se hizo una nueva presentación de socio numerario.

Aprobación de cuentas.—Los Sres. Vázquez, Pérez Zúñiga y Aranda, designados en la sesión de Diciembre para examinar las cuentas de Tesorería correspondiente al año 1906, presentaron el informe que sigue, que fué leído por D. Aurelio Vázquez:

«Reunidos los que suscriben, comisionados por la REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL para examinar las cuentas de la misma correspondientes al año que terminó en 1.º del actual, han procedido al examen y comprobación de las mismas, teniendo la satisfacción de manifestar á la SOCIEDAD que se hallan perfectamente conformes con sus justificantes, resultando que existe á favor de la SOCIEDAD un saldo de 652,81 pesetas, y créditos por valor de 2.617,41 pesetas. Existen también 315,77 pesetas, como sobrante de la subvención del Ministerio de Estado para la publicación de las memorias relativas á los trabajos de la comisión del golfo de Guinea.

Como se ve por estas cifras, el estado financiero de la SOCIEDAD es altamente satisfactorio y revela el asiduo trabajo y el celo del Sr. Tesorero. Por esta razón, la Comisión solicita un voto de gracias para dicho señor.

Madrid, 24 de Diciembre de 1906.—AURELIO VÁZQUEZ FIGUEROA.—ENRIQUE PÉREZ ZÚÑIGA.—FRANCISCO ARANDA MILLÁN.»

El Sr. Tesorero significó que el voto de gracias que para él propone la Comisión examinadora de las cuentas de 1906, debía hacerse extensivo á los Tesoreros de provincias y á cuantas personas han coadyuvado á la buena marcha de la SOCIEDAD, á las que más que á él se debía el estado satisfactorio de la Tesorería; acordándose así.

Publicaciones recibidas.—El Secretario dió cuenta de que entre las revistas y obras que se han recibido desde la sesión de Diciembre, figuran la *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia* (tomo II. Fanerógamas), por el R. P. Baltasar Merino; las *Claves analíticas de Historia Natural*, por D. Alejandro Colomina, y los *Botaniska Studir*, de F. Kjellman, enviadas como regalo para la biblioteca de la SOCIEDAD, por sus respectivos autores.

Notas y comunicaciones.—El Sr. Bolívar presentó un trabajo de D. Fermín Bescansa sobre *Algas conjugadas*, que pasó á la Comisión de publicación.

—El Sr. Fernández Navarro leyó varios fragmentos de un

trabajo sobre su excursión geológica á las Islas Canarias, en los meses de Junio y Julio de 1906.

—El Sr. Bolívar anunció que la Comisión de publicación presentará á la Sociedad, en una de las próximas sesiones, un proyecto modificando el actual sistema de editar las *Memorias*. Propondrá la referida Comisión que en lo sucesivo cada una de las Memorias que se publiquen, constituya un cuaderno independiente, con su paginación especial y su numeración, especial también, para las dimensiones que contenga, abandonándose el sistema que actualmente seguimos de formar con varias Memorias tomos anuales. La modificación que propone la Comisión de publicación, ofrecerá ventajas para los autores de Memorias, y también para la Sociedad, que encontrará una considerable economía en la tirada de los ejemplares que se entregan á aquéllos, pues constituyendo cada Memoria un folleto desligado de toda relación de dependencia, dichos ejemplares se obtendrán mediante la simple continuación de la tirada general, sin necesidad de levantar las formas, poner dobles paginaciones, imprimir cubiertas especiales y otra serie de manipulaciones y trabajos que exige el sistema actual. Dijo el Sr. Bolívar, en nombre de la referida Comisión, que este proyecto lo ponía en conocimiento de los socios para que estos fueran meditando acerca de las ventajas que ofrece ó inconvenientes que pudiera presentar, y hayan formado juicio el día que se les someta á resolución.

—El mismo Sr. Bolívar participó á la Sociedad, que los Profesores del Museo de Historia Natural de París, con el apoyo del Gobierno francés, se proponían rendir un justo tributo á la memoria del gran naturalista Lamarck, erigiéndole una estatua en el Jardín de Plantas, y que se proponían solicitar para conseguirlo el concurso de los naturalistas y filósofos del mundo entero, á cuyo fin habían redactado una circular, que presentó á la Sociedad, acordándose cooperar al éxito de estos propósitos, comenzando por publicar en el Boletín la noticia, así como la circular para que llegue á conocimiento de los socios, y también, más adelante, las noticias relativas á la suscripción cuando ésta se abra, á fin de que puedan contribuir los socios que lo deseen á esta obra de reparación hacia un hombre tan eminente, cuyas doctrinas han influído tanto en la concepción moderna del origen y del encadenamiento de los seres vivos, y

á quien además se deben obras tan importantes como las que se citan en la circular y que á todos los naturalistas españoles son familiares.

La referida circular dice así:

Muséum National d'Histoire Naturelle.

M. L'homme qui a été le véritable créateur de la doctrine transformiste, qui, le premier, a posé sur le terrain physiologique le problème de l'origine des formes organiques, c'est l'illustre naturaliste & philosophe LAMARCK, membre de l'Académie des Sciences & professeur au Muséum d'Histoire Naturelle.

Tandis que Darwin cherchait à expliquer pourquoi la chaîne des êtres était discontinue & brisée en espèces, Lamarck montrait comment il était possible d'expliquer les procédés par lesquels les formes organiques s'étaient constituées & continuaient à se transformer.

Darwin repose à Westminster. Lamarck n'a pas encore de statue.

Les Professeurs du Muséum, estimant que le moment est venu de réparer cet injuste oubli, se proposent d'élever dans le Jardin des Plantes, où toute sa vie scientifique s'est passée & où il a élaboré ses immortels travaux, un monument à la gloire de l'auteur de la *Philosophie zoologique*, du *Système des Animaux sans vertèbres*, de la *Flore française*, des *Fossiles des environs de Paris*, du *Système des connaissances positives*, de l'*Hydréologie* & de tant d'autres ouvrages. Avec l'approbation de M. le Ministre de l'Instruction publique, ils prennent l'initiative d'une souscription universelle & viennent vous prier de leur donner votre concours pour honorer celui que, dans tous les pays, l'on considère comme le père de la conception moderne de l'évolution du monde.

Les Professeurs du Muséum national d'Histoire naturelle:

ED. PERRIER, directeur; L. VAILLANT, assesseur; A. MANGIN, secrétaire; ARNAUD; H. BECQUEREL; BOULE; BOUVIER; BUREAU, professeur honoraire; CHAUVEAU; CONSTANTIN; GAUDRY, professeur honoraire; GRÉHANT; HAMY; JOUBIN; LACROIX; LECOMTE; MAQUENNE; S. MEUNIER; VAN TIEGHEM; TROUESSART.

Se acordó acusar recibo y ofrecer el concurso de la SOCIEDAD,

en la forma que quiera utilizársele, para la propaganda del proyecto.

Por fin, el Sr. Bolívar puso en conocimiento de la SOCIEDAD que ésta se había asociado al acto de conmemorar la fundación de la primera cátedra de Zoología en la Universidad de Nápoles, con motivo del Centenario de la misma, enviando su adhesión y felicitando al profesor, Sr. Fr. Sav. Monticelli, actual catedrático de la referida Universidad y enseñanza, por lo que tanto el Rector de aquel Centro, profesor C. Fadda, como el referido profesor, daban las gracias á la SOCIEDAD.

—El Sr. Martínez Gámez presentó algunos fósiles recogidos en Jimena, provincia de Jaén, haciendo entrega de ellos al Sr. Azpeitia para su estudio.

Notas y comunicaciones.

Algunas «Conjugadas» de la provincia de Orense

POR

FERMÍN BESCANSA

Muy rica en especies de Algas de agua dulce es la Flora de Galicia, debido sin duda á lo húmedo del país y á su superficie tan montañosa, que hace se conserven, casi todo el año, gran número de arroyos, pantanos y charcos, donde encuentran buen campo para desarrollarse las muchas formas que presentan. Pero uno de los grupos que tiene más representantes, y en el que se pueden hacer investigaciones fructíferas, es el de las Conjugadas, de las que doy á continuación una lista de especies, determinadas por mí en el transcurso de un año, recolectadas, en su mayor parte, en los alrededores de la capital, y otras en diversas excursiones hechas á varios puntos de la provincia.

Por si los datos que doy pueden servir algún día para aumentar la Flora del país, indico los medios empleados en la determinación de las especies. Y son:

Un micrómetro ocular de Leitz, comprobado con micrómetros objetivos de Zeiss y Nachet. Todas las medidas de la pre-

sente lista están en micras (μ) y las obras consultadas son: Amo, *Flora Criptogámica;* Lázaro, *Compendio de la Flora española;* Petit, *Spirogyra de Paris;* Wildeman, *Flore des Algues de Belgique;* Cooke, *British Desmids;* Dupray, *Genres Zygnema et Zygogonium;* Tèmpere, *Desmidiées de France;* Comère, *Conjuguées de Toulouse.*

Conjugadas.

Desmidiáceas.

Penium digitus Ehr. 85 × 340 μ.
Altos de Piñor, carretera de Trives.
P. navicula Breb. 14 × 53 μ.
Alrededores de la capital.
P. margaritaceum Breb. 25 × 126 μ.
Río de Barra Miño.
P. Nægelii. 56 × 189 μ.
Vía férrea en los Peares, carretera de Trives, kilómetro 161.
Closterium Jenneri Ralfs. 19 × 130 μ.
Carretera de Piñor. Silla del Obispo (carretera de Trives).
C. intermedium Ralfs. 20 × 290 μ.
Valle de Taboadela.
C. rostratum Ehrb. 28 × 350 μ. Zigospora de 70 × 52 μ.
Carretera de Reza, kilómetros 2.° y 6.°
C. Ehrenbergii Meneg. 75 × 525 μ.
Común en los alrededores de la capital.
C. gracile Breb. 5,5 × 100 μ.
Carretera de Trives, kilómetros 156 y 161.
Docidium nodulosum Breb. 37 × 380 μ.
Carretera Santiago, á 2 kilómetros.
D. coronatum Breb.
En Lamas (La Limia).
Cosmarium Brebissonii Meneg. 71 × 99 μ.
Altos de Piñor.
C. Ralfsii Breb. 61 × 70 μ.
Silla del Obispo.
Xanthidium antilopaeum Breb. 62 × 62 μ.
Carretera de Trives, kilómetro 156.
Staurastrum hirsutum Breb. 42 × 42 μ.
Carretera de Trives, kilómetro 156, y Silla del Obispo.

Euastrum pectinatum Breb. 48 × 72 μ.
Alto de Piñor.

E. oblongum Grev. 90 × 166 μ.
Taboadela y kilómetro 160 de la carretera de Trives.

E. ansatum Ralfs. 47 × 90 μ.
Valle de Taboadela y Silla del Obispo.

Micrasterias denticulata Breb. 210 × 245 μ.
Altos de Piñor, carretera de Reza, 6.° kilómetro, y Silla del Obispo.

M. rotata Grev. 255 × 285 μ.
Carretera Reza, 6.° kilómetro.

Sphaerozosma secedens De Bary. Ancho 10 μ.

Desmidium Swartzii Ralfs.
Común en los alrededores de la capital.

Gymnozyga Brebissonii Kütz.
En Lamas (La Limia).

Hyalotheca dissiliens Ralfs. Diámetro, 19 μ.
Alrededores de Orense y Puente Poldras (Ginzo).

H. mucosa Ralfs. Diámetro, 19 μ.
Carretera de Trives, kilómetro 156.

Zygnemáceas.

Zygnema leiospermum De Bary. Células, 20 μ; zigosporas de 25 á 28 μ.

Spirogyra longata Ktz. Células, 38 μ; zigosporas, 38 × 60 μ.
Carretera de Reza.

S. mirabilis Ktz. Células, 15 × 255 μ; zigosporas, 35 × 75 μ.
Carretera de Reza.

S. varians Ktz. Células, 30 μ ó 25 μ; zigosporas, 22 × 35 μ.
Alrededores de Orense, vía férrea en Barrio y Barra de Miño.

S. calospora Cleve. Células de 33 μ; zigosporas escrobiculadas de 43 × 72 μ.
Carretera de Piñor y vía férrea en Barrio.

S. tenussima Ktz. Células de 12 μ; zigosporas de 23 × 47 μ.
Valle de la Rabeda.

S. jugalis Ktz. Células de 90 μ; zigosporas de 75 × 120 á 135 μ.
Carretera de Reza, kilómetros 5 y 6.

S. Weberi Kütz. Células de 20 μ; zigosporas, 33 × 66 μ.
Barra de Miño.

Spirogyra Grevilleana Ktz. Células de 34 μ.
Carretera de Piñor.
Zygogonium pectinatum Ag. Células de 28 μ, vaina gelatinosa; zigosporas, 38 μ.
Puente Poldras (Ginzo).

Mesocarpáceas.

Mesocarpus pleurocarpus D. By. Células de 27 μ.
Común en los alrededores de la capital.
M. parvulus Hass. Células de 8 μ; zigosporos de 19 μ.
Carretera de Trives, kilómetro 156.

Existen muchas más especies que las citadas y que hasta ahora no he llegado á determinar, pertenecientes principalmente á los géneros *Cosmarium*, *Closterium*, *Staurastrum*, *Euastrum*, *Tetmemorus* y *Spirogyra* (de este último por no haberlas encontrado en conjugación) y un *Zygnema*, abundante en los alrededores de la capital y otros puntos de la provincia, que supongo sea el *Z. cruciatum* Ag., aunque los caracteres de sus zigosporas no coinciden con los que dan las obras.

Boletín bibliográfico.

Enero.

Académie des Sciences. París. *(Comptes rendus).* Tome CXLIII, 1906, nº 23.—Yves Délage: Sur les adjuvants spécifiq. de la parthénogen. expériment.—Chantard: Sur les rochers volcan. de la presqu'île du Cap Vert.—Zambonini: Sur la présence de la galène parmi les minéraux du Vésuve.—Tichomirow: Sur les inclusions intracellul. de la feuille du *Rhamnus cathartica* L. — Beauverie: Évolution des globoïdes des graines pendant la germinat.—Houard: Sur les modific. histolog. apportées aux fleurs des *Teucrium Chamædrys* et *montanum* par des larves de *Copium*.—Gravier: Sur les formations coraliennes de l'île San-Thomé.—Letulle et Pompilian: Chambre respirat. calorimétr.—Minkiewicz: Le rôle des phénomèn. chromotrop. dans l'étude des problèmes biolog. et psycho-physiologiques.=Nº 24.—Bonnier: Sur la divis. du travail chez les abeilles.—Becquerel (J.): Sur les phénom. de polarisat. rotatoire magnétique dans les cristaux.—Bertrand et Rivkind· Sur la répartition de la vicianine et de sa diastase dans les

graines de Légumineuses.—André: Sur la composit. des sucs végét. extraits des racines.—Becquerel (P.): Sur la respirat. des graines à l'état de vie latente.—Nert: Le pollen, orig. et transformat.—Hérubel: Sur une tumeur chez un Invertébré *(Sipunculus nudus)*.—Chatton: Les Blastodinides, ordre nouv. de Dinoflagell. parasit.— Négris: Sur les conglomér. de la Messénie et ceux du synclinal Glokova-Varassova en Grèce.=Nos 25 et 26.—Depéret: L'évolut. des Mammif. tertiaires.—Salet: Sur la nature de l'atmosphère de Mercure et de Vénus.—Becquerel (J.): Sur les modificat. dissymétriques de quelques bandes d'absorpt. d'un cristal sous l'action d'un champ magnétique.—Hirtz: Reproduct. expérim. de plissements lithosphériques.—Wallerant: Sur l'orig. des enroulem. hélicoïd. dans les corps cristalliés.—Gaubert: Sur les fig. de corrosion.—Glasser: Sur une espèce miner. nouv., la néponite, silicate hydraté de nickel et de magnésie.—Pinoy: Reprod. expérim. du mycétome à grains noirs.—Becquerel (P.): Sur la nature de la vie latente des graines.—Dumont: Les radiat. lumin. et la richesse azotée du blé.—Galimard et Lacomme: Sur la genèse de matières protéiques par un microbe pathogène.—Trouessart: Sur une espèce nouv. du genre *Icticyon (Speothos)*.—Pittard: Influence du milieu géograph. sur la taille humaine—Letulle et Pompilian: Recherches sur la nutrit.—Pénières: Action physiol. de la résine d'Euphorbe.—Riche: Sur la constitut. géolog. de la région de Chézery (Ain).=N° 27.—Deslandres: Appar. enregistr. de l'atmosph. solaire.—Bigourdan: Sur les observat. de nébuleuses faites à l'Observat. de Paris.—Trillat: Sur la maladie de l'amertume des vins.—Heckel: Sur les mutations gemmaires cult. dans les *Solanum* tubérif.—Griffon: Quelques essais sur le greffage des Solanées —Blaringhem: Product. d'une variété nouv. de Maïs, le *Zea mays* var. *pseudo-androgina*.—Rousseaux et Brioux: Recherches sur la cult. de l'Asperge dans l'Auxerrois.—Bruntz: Sur l'exist. de format. lymphoïdes globuligènes chez les Gammarides.—Rothschild et Neuville: Sur une Antilope nouv. du centre afric.—Wintrebert: Influence du radium sur le dével. et la métamorph. des Batraciens.—Vaschide: Sommeil diurne et nocturne.—Bertrand: Sur les charriages du versant N. des Pyrénées.—Meunier: Sur d'anciennes expér. relativ. à l'imitat. artific. des chaînes de montagnes.

Académie Internationale de Géographie Botanique. Paris. *(Bulletin)*. 1906, n° 206.—Pau: Synops. formar. nov. hispanic.—Thériot: Mousses de Colombie.—Marcailhou d'Ayméric: Catal. des plant. indigènes du bassin de la Haute-Ariège (suite).

American Naturalist (The). Boston. Vol. xl, 1906, n° 479.=Pearl: Variat. in the Number of Seeds of the *Lotus*.—Osborn: The Causes of Extinction of Mammal.—Cushman and Henderson: On the Finer

Structure of *Arcella*.=Nº 480.—OSBORN: The Causes of Extinct. of Mammal. (Concluded)—COCKERELL: The Alpine Flora of Colorado.—HEADLEE: Blood Gills of *Simulium pictipes*.

Baleares (Las). Palma de Mallorca. 1906, n.º 72.

Canadian Entomologist (The). London. Ontario. 1906, nº 12.—FLETCHER and GIBSON: Life-hist. of the Spined Rustic *(Barathra curialis)*.—WILLISTON: Classific. of the Culicidæ.—TAYLOR: Some new Geometridæ from British Columbia.—VAN DUZEE: Notes on Hemipt. taken near Lake Temagami.—FLETCHER: The Pupation of *Euvanessa antiopa*.—RILEY: A case of Pseudoparasit. by Dipter. larvæ.—PEARSALL: Geometrid notes.

Entomologische Litteraturblätter. Berlin. 1906, nº 12.

Entomologist's Record (The). 1906, nº 12.—RAYNOR: Butterflies at Hazeleigh. BACOT: Struct. details of the pupa of *Heliothis peltigera*.—REID: Entomol. Not. on the past Season.—POWELL: *Melanargia lachesis*.—Notes on the Ovum and young Larva.—BACOT: A Critic. Point in the Struct. of the Larva of *Daphnis nerii*.—ADKIN: *Tortrix pronubana*, Hb., an establish. Brit. spec.—GRAVES: Lepidotp. Notes from the Levant.—RAIT SMITH: Butterflies of Abertillery.—TURNER: Notes on *Coleophora fuscedinella*.—MCDUNNOUGH: Notes towards a Life-hist. of *Polyommatus donzelii*.—DONISTHORPE: Myrmecophil. not. for 1906.—SHARP: Some remarks on the physiol. criterion of spec.—BLACK: Coleoptera in Invernesshire.—BAGNALL: Addit. to the Coleopt. of the Northumberland and Durham District.—BURR: Synops. of the Orthopt. of West. Europe.

Feuille des Jeunes Naturalistes (La). Paris. 1907, nº 435.—FÉLIX: La doctr. de Jordan.—GOURY et GUIGNON: Les Insectes paras. des Crucifères (suite).—DE GAULLE: Catal. des Hyménopt. de France (suite).

Ingeniería. Madrid. 1906, n.º 61.—HAUSER: El grisú en las minas.=N.º 62.

Johns Hopkins Hospital. Baltimore. *(Bulletin)*. 1906, nº 189.

Laboratorio municipal de Higiene. Madrid *(Boletín)*, 1906.=N.os 3-5.

Museum of Comparative Zoölogy. Cambridge *(Bulletin)*, 1906. Geological Series, vol. VIII, nº 4.—ROGERS: The Origin and Struct. of the Roxbury Conglomer.

Naturae Novitates. Berlin. 1906, Nos 18-20.

Novitates Zoologicae. Tring. 1906. Vol. XIII, nº 4.—ROTSCHILD: A new spec. of Giant Tortoise.—HARTERT: Additional Notes on Birds from N. W. Austral.—Notes on Birds from the Philipp. Islands.—REICHENOW: Erklärung.

Nuova Notarisia (La).—Modena. 1907. Gennaio.—MAZZA: Saggio di Algolog. Ocean. (contin.)—BORZI: Conspectus gener. *Stigonematacearum*.—ARTHUR: Orig. of a fossil lake in New Jersey.

Physikalisch-medicinischen Gesellschaft. Würzburg. *Verhandlungen*. 1906,

n° 9.—Stöhr: Gedächtnisrede auf Albert von Koelliker.=N° 10.—Kraus: Die Sesleria-Halde.=N° 11.—Treutlein: Üb. chronische Oxalsäurevergiftung an Hühnern und deren Beziehung z. Ätiologie der Beriberi.=N° 12.—Contzen: Die Anatomie einig. Gramineenwurzeln.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. Madrid. *(Revista).* 1906. T. v, n.os 1-3.

Real Sociedad geográfica. Madrid. *(Boletín).* 1906. Tercer trimestre.

— Revista de Geografía Colonial y Mercantil. 1906. T. iii, n.os 15 y 16.

Revista científica profesional. Barcelona. 1906, n.° 97.

Revue Suisse de Zoologie. Genève. 1906. T. 14, fasc. 3.—Stingelin: Neue Beitr. z. Kenntnis der Cladocerenfauna der Schweiz.—Piguet: Oligochèt. de la Suisse franç.—Martin: Revis. der obereocænen und unterolingocænen Creodonten Europas.—Carl: Beitr. z. Höhlenfauna der insubrisch. Region.—Calvet: Bryozoaires d'Amboine.

Royal Micoscropical Society. London. *(Journal).* 1906, n° 175.—Murray: Some Rotifera of the Sikkim Himalaya.—Conrady: Note on an Early Criticism of the Abbe Theory.—Stokes: Not. on the Markings of the Wing-scales of a cert. Butterfly.

Royal Physical Society. Edimburgo. *(Proceedings).* 1906. Vol. xvi, n° 7.—Scott: A Catal. of Land, Fresh-Water, and Marine Crustacea found in the Basin of the River Forth and its Estuary.

Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales. Zaragoza. *(Boletín).* 1906. T. v, n.° 9.—Navás: Noved. Zoológ. de Aragón.

Société belge d'Astronomie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1906. Novembre, n° 11.—Atlas photogr. de la Lune, planche xlvi.

— Annuaire pour 1907.

Société botanique de France. Paris. *(Bulletin.)* 1906. T. 53e, fasc. 7.—Lesdain: Not. lichénolog.—Reynier: Quelques rectific. botan.—Boissieu: Le *Linaria pallida* subspont. en Suisse.—Guffoy. Une nouv. station de *Salvia verticillata.*—Billiard: Acclim. de quelques plantes peu communes dans des localit. nouv. aux envir. de Paris.—Lignier: Sur une algue oxfordienne *(Glœocystis oxfordiensis* n. sp.)—Gandoger: Le *Luzula Novæ Cambriæ.*—Léveillé: Le *Juncus anceps* et son hybride.—Dismier: Le *Bruchia vogesiaca* Schw. dans la Haute Saône, et Muscin. Nouv. ou rar. pour ce département.

Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Annales).* 1906. T. 50e, fasc. xi.—Jacobson: *Donacia Clavareaui* sp. n.—Lea: Not. on the gen. *Leptops* with descript. of new spec.—Desbrochers des Loges: Étud. sur les Curcul. exotiques et descriptions d'espèc. inéd. Fasc. xii.—Germain et Kerremans: Buprest. du Musée de Santiago (Chili).—Moser: Beitr. z. Kenntnis der Cetoniden.—Distant: Oriental Heteropt.—Willem: Une observat. sur le Macroglosse.

Société géologique de France. Paris. *(Comptes rendus).* 1904.

Wiener Entomologische Zeitung. Viena. 1907, I Heft.—BECKER: Desmometopa.—STROHMEYER: Ein neuer Thamnurgus aus Griechenland.—MÜLLER: Coleopter. Notiz.—FLEISCHER: Coleopter. Notiz.—WEISE: Kleine Mitteilung. üb. synonym. Bemerkungen.—FLEISCHER: Eine neue Var. des *Colon Perrini* Reitt.—SCHUSTER: Tieferliegend. Terrain an der Meeresküste von Käfern gemieden.—FLACH: Beitr. zur Käferfauna der iberisch. Halbinsel.—BERGROTH: Notiz zu *Liodes* und *Colon*.—FLEISCHER: *Liodes algerica* Rye (ac.) *nigerrima* m.—POPPIUS: Eine neue Art der Pterostich.—Untergatt. *Cryobius* Chaud. aus N.-Amer.—FORMÁNEK: Eine neue Art der Rüssler-Gattung *Brachysomus* aus Siebenbürgen.—GANGLBAUER: *Laria* oder *Bruchus?*—REITTER: Üb. das Coleopt. — Genus *Machaerites* Mill. — REITTER: Coleopter. Notiz.—SEIDLITZ: Üb. *Bryaxis* Kugelann 1794.—WEISE: Berichtigung.

Wissenschaftliche Insektenbiologie. Husum. *(Zeitschrift).* 1906, Bd. II. Heft 11.—MEIXNER: Der männliche und weibliche Genitalappar. der *Chloroclystis rectangulata* L.— FIEBRIG: Eine morphol. und biolog. interess. Dipterenlarve aus Paraguay *(Acanthomera teretruncum* n. sp. Fiebrig). JÖRGENSEN: Beitr. z. Biolog. der Blatwespen *(Chalastogastra)*.—MEISSNER: Statist. Untersuchung. üb. Färbungsvariat. bei Coleopt.—ANEL. Ein Pseudo-Hermaphrod. von *Malacosoma castrensis* (Lep).—SILTALA: Zum Überwintern der Trichopterengattung Oxyethira.—BUCHNER: Üb. den Wert des Spiralbaues bei einig. Trichopterenlarv.—BUTTEL-REEPEN: Das Schwärm. der Bienen.

Zoologischer Anzeiger. 1906. Bd. XXXI, nº 1.—HARTMEYER. Ein Beitrag z. Kenntnis der japan Ascidienfauna.—STECHE: Bemerkungen üb. pelagische Hydroidenkolon.=Nos 2-3.—SELENSKY: Z. Kenntnis des Gefässystems der *Piscicola*.—COHN: Weitere Untersuchung. üb. den Tentakelappar. des Anurengenus *Xenopus*.—LEONHARDT. Üb. die Mopsbildung bei *Abramis vimba* L.—DAHL: Die gestreckte Körperform bei Spinnen und das System der Araneen.—KOHN: Nachtrag zur Einig. üb. *Paramermis contorta* (v. Linstow). *Mermis contorta* v. Linstow.—BENHAM: On a new spec. of *Sarcophyllum* from New Zealand.—THOR: Üb. zwei neue in der Schweiz von Herrn C. Walter (Basel) erbeutete Wasser-Milben.—MOROFF: Bemerkungen üb. den Kern der *Aggregata* Frenzel.—CHICHKOFF: Copep. d'eau douce de Bulgarie.—CHUN: System der Cranchien.—LEHMANN: Die Aufgabe der Museen.—FREUND: Die technische Ausbildung der Zoolog.=1907, nº 4.—SPENGEL: Eine verkannte *Sipunculus* - larve.—HÄCKER: Üb. Mendelsche Vererbung bei Axolotln.—REUTER: die westafrikan. Kakao-«Rindenwanze».—THOR: *Lebertia*-Studien XV.—AUERBACH: Weitere Mitteilung. üb. *Myxobolus aeglefini* Auerbach.—DAWYDOFF: Sur la quest. du mésoderme chez les Cœlenter.—POCHE: Einige Bemerkung. z. Nomenclat. der Trematod.

(Continuará.)

Sesión del 6 de Febrero de 1907.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ CASARES GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Abierta la sesión, el Sr. Casares Gil dirigió algunas palabras de agradecimiento á la Sociedad por haberle designado para el cargo que ocupa, ofreciendo su concurso y apoyo al objeto y fines que todos perseguimos.

Admisiones.—Fué admitido como socio numerario D. Ernesto Peris Fuentes, de Burriana, presentado por D. Ignacio Bolívar.

Correspondencia.—Se dió cuenta de haberse recibido una invitación para asistir al séptimo Congreso internacional de Zoología, que se celebrará en Boston (Estados Unidos), durante el próximo mes de Agosto, acordándose gestionar la representación de España en el mismo.

—También se participó que la Facultad de Ciencias de Nápoles había remitido una tarjeta invitándonos á tomar parte en la sesión extraordinaria que para conmemorar el vigésimoquinto aniversario de la fundación de la cátedra de Zoología se habrá celebrado el día 10 de Enero último en aquella Universidad, habiendo correspondido la Sociedad enviando su adhesión, felicitando al Rector Sr. Fada y al Profesor de Zoología Sr. Montichelli.

—Se dió lectura á la siguiente Real orden trasladada por la Subsecretaría del Ministerio de Instrucción Pública, sección de Bellas Artes:

«Excmo. Sr. Presidente de la Real Sociedad española de Historia natural:

»Con esta fecha, el Excmo. Sr. Ministro me comunica la Real orden siguiente:

«Ilmo. Sr.: Atendiendo á las razones expuestas por el director del Museo de Ciencias Naturales, en su oficio de 25 de Octubre de 1906, y por la Real Sociedad española de Historia natural, en instancia del 22 del mismo mes y año, S. M. el Rey (q. D. g.) ha tenido á bien disponer se conceda al referido

Museo el salón alto del pabellón del Norte del Palacio de la Industria y de las Artes, al objeto de instalar en él el Laboratorio y colecciones de Entomología, dando también alojamiento para el mismo efecto á la supradicha REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.»

»Lo que traslado á V. S. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. S. muchos años.

»Madrid, 15 de Enero de 1907.—*El Subsecretario*, J. Herrero.»

—El Sr. Bolívar, como aclaración á la Real orden copiada, manifestó que desde hace tiempo venía practicando gestiones á fin de poder trasladar el Laboratorio de Entomología del Museo de Ciencias Naturales y la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL á uno de los pabellones del Palacio de la Industria y de las Artes, donde uno y otra pudieran tener holgada y cómoda instalación. Añadió el Sr. Bolívar, que al éxito de las gestiones que se han llevado á efecto ha contribuído muy eficazmente el Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar, como consocio nuestro y Presidente de la Comisión del Noroeste de África, y que el local que acaba de concedérsenos es un amplísimo salón, que mide 64 metros de longitud por 16 de ancho, en el que la SOCIEDAD ocupará un espacio donde con toda holgura se instalará la biblioteca, podrá disponer de una sala destinada á exposición permanente de las colecciones de África, y se establecerán con amplitud todas las dependencias que exige nuestro creciente desarrollo.

La SOCIEDAD escuchó con marcada complacencia los detalles expuestos por el Sr. Bolívar, y acordó hacer constar en el acta su gratitud al Excmo. Sr. Ministro de Instrucción pública, D. Amalio Jimeno, y al Excmo. Sr. Subsecretario don José Herrero, así como también á todas las personas que han cooperado al éxito de la gestión de nuestro Tesorero.

—La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, envía su Programa de premios para el Concurso del año 1908.

Estos serán tres, y entre ellos hay uno de Ciencias Naturales, cuyo tema es el siguiente:

Flora descriptiva de las algas de una parte del litoral de España.

La Memoria citará las localidades en que el autor haya encontrado cada una de las especies mencionadas, y contendrá las noticias y juicios críticos que estime necesarios para rela-

cionar los datos que aquélla suministre, con los anteriormente publicados. El trabajo irá acompañado de ejemplares clasificados y convenientemente preparados de las especies recogidas.

El plazo para la admisión de trabajos queda abierto hasta el 31 de Diciembre de 1908. Las condiciones, número y calidad de los premios, son las de otros Concursos anteriores.

—El Sr. Bolívar dió cuenta de la invitación que la Universidad de Upsala había hecho á la de Madrid para la fiesta con que trata de celebrar el segundo centenario del nacimiento de Linneo, y expuso la conveniencia de que la Sociedad se adhiriera á este homenaje, haciéndose representar oportunamente por medio de algún naturalista sueco ó de cualquiera de las Sociedades con las que mantenemos relaciones, así como haciendo aparecer en el número de Mayo alguna manifestación que demostrara su concurso, acordándose así y encomendándose á la Junta directiva la realización de estos acuerdos.

Asuntos varios. —El Sr. Presidente comunicó que una Comisión, de la que él ha formado parte, y en la que figuraba, como vocal de la del Noroeste de África, el elocuente diputado D. José Muro, visitó el día 5 del corriente, en su despacho del Ministerio de Estado, al Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar, para cumplimentarle por su nueva elevación á los Consejos de la Corona. Añadió el Sr. Presidente, que el Sr. Allendesalazar había estado muy afectuoso y expresivo con la Comisión que fué á visitarle, á la que hizo presente que por razones de orden político, fáciles de comprender, se veía obligado á renunciar á la presidencia de la del Noroeste de África, pero que esta renuncia no significaba ni podía traer envuelto su alejamiento de la Sociedad ni la retirada del apoyo que viene dispensándola; mostrándose el Sr. Casares Gil, el Sr. Muro y los demás señores que les acompañaban muy agradecidos á las expresivas manifestaciones del Sr. Ministro.

—El Sr. Presidente participó también que en una de las últimas sesiones celebradas en el mes de Diciembre de 1906 por la Alta Cámara, el senador Sr. D. Rafael María de Labra presentó una enmienda á una de las partidas del presupuesto colonial del departamento de Estado, pidiendo que de la consignación de 50.000 pesetas, que se asignan para atenciones inde-

terminadas en el Noroeste de África, se destinase la cantidad de 35.000 pesetas para las exploraciones científicas que actualmente lleva á cabo nuestra Sociedad en aquel territorio. Añadió el Sr. Casares Gil, que la proposición del Sr. Labra, á pesar de haber sido defendida elocuentemente por dicho senador y apoyada de un modo brioso por el Sr. Allendesalazar, tuvo que retirarse por dificultades de orden político; pero que esto no podía amenguar, sino al revés, acrecentar el agradecimiento de la Sociedad hacia dichos señores.

Comisión del Noroeste de África.—Se dió cuenta de haber quedado encargado de la presidencia de esta Comisión, en virtud de la renuncia del Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar, el Excmo. Sr. D. José Muro.

Se leyó una carta del Sr. Escalera, fechada en Marrasquesh en 22 de Enero último, en la que da cuenta de su feliz llegada á la capital del Imperio marroquí, desde Mogador, y de su instalación en aquel punto, desde el que se propone explorar el llano de Marrasquesh y realizar expediciones á Mazagán y Safí y también á Casablanca, volviendo de nuevo á aquel punto. Al Glaoni y al Gundafí no le será posible subir hasta Abril, á juzgar por la nieve que en ellos existe y por lo retrasado de la fauna y la flora, supeditando, por supuesto, todos sus viajes á las noticias que reciba de Madrid respecto á la consignación que el Ministro de Estado conceda á la Sociedad para estos fines, porque los fondos que sacó de Madrid sólo le alcanzarán hasta mediados de Marzo. Por esta causa ni ha podido contratar la casa en Marrasquesh por todo el año, ni comprar tres mulas para la expedición, lo que hubiera salido menos caro que llevarlas alquiladas, y gracias que las mantiene indirectamente con la muna, de la que por supuesto se aprovechan bestias que no son suyas y gentes que no forman parte de su personal y que, por de contado, paga con exceso en gratificaciones.

De Mogador á Marrasquesh llevó un camino felicísimo sin más contra que los fríos de madrugada bajo la tienda, las dos noches que acampó al raso, otras dos las pasó respectivamente con el cheje del Kirreimat y del Chichana y las jornadas flanqueando la vertiente N. del Atlas, que está espléndido de nieve desde la misma base.

El Chichana y el Nfis, que vierten al Tensift, los ha vadeado á seco ó poco menos, por tener sus aguas canalizadas totalmente; con las del último se riegan terrenos que ha tardado en cruzarlos siete horas, habiendo pasado por el límite Norte del regadío á dos jornadas largas del Atlas. El lecho en seco del Nfis es como el del Segura ó el Júcar en Murcia ó Valencia. La fauna allí le ha parecido muy pobre por los muchos cultivos y la planitud de la región entre los contrafuertes del Atlas y el Tensift, creyendo ha de ser mejor la cuenca del Chichana quizá porque en ella pasó más cerca de la cordillera y quedar aún bastantes cerros truncados, restos de la meseta que el río ha accidentado por erosión, dejando grandes depósitos de cantos rodados en los fondos, y en las márgenes yesos y pedernales desprendidos de las cornisas de los cerros que las flanquean. Por estos valles anchos, á veces de 3 y 4 kilómetros, casi sin pendientes, con vegetación muy pobre, que empieza á despuntar ahora y por donde vió correr cuatro gacelas, marchó uno de los días desde las doce hasta las cinco de la tarde en que entró en el valle del Chichana, prometiéndose volver á este sitio, que le ha parecido muy interesante, en el que no pudo entonces detenerse por la hora, falta de agua é inseguridad. Se promete hacer grandes recolecciones, habiendo ya recogido varias pieles de mamíferos y también peces del Tensift que conserva en alcohol y espera pase la Pascua del carnero para comenzar sus expediciones.

Notas y comunicaciones.— El Secretario presentó un trabajo de D. Daniel Jiménez de Cisneros, titulado «Excursiones á las Sierras de la Horna, del Rollo y de Crevillente.»

—El Sr. Calderón entregó una nota, remitida por D. Francisco de las Barras, sobre algunos monstruos que figuran en el gabinete de la Universidad de Oviedo.

—El Sr. Castro Valero manifestó que con motivo de haber disfrutado de una pensión para ampliación de estudios en el extranjero, tuvo ocasión de concertar unas nuevas bases para la clasificación zootécnica de los mamíferos domésticos. El Sr. Castro Valero expuso ante la Sociedad todos los detalles y pormenores referentes á esta interesante cuestión, quedando en remitir, para que sea publicada en nuestros Boletines, la nota correspondiente.

El Sr. Presidente, una vez que hubo terminado su exposición el Sr. Castro, expresó á éste el agrado con que había sido escuchado por la Sociedad.

—El Secretario leyó una tarjeta de nuestro consocio D. Daniel Jiménez de Cisneros, en la que comunica que el día 23 de Enero último se sintieron en Alicante tres sacudidas ó temblores de tierra de diferente intensidad: el primero, á las tres de la madrugada; el segundo, el más fuerte de todos, á las seis y cuarto de la mañana, tuvo de duración unos cuatro segundos y fué acompañado de ruido subterráneo, y el último á las once y tres cuartos de la noche, que fué, aunque el más débil, el que mejor pudo apreciarse y produjo dos pequeñas sacudidas de E. á O. ó viceversa. El Sr. Jiménez de Cisneros, al poner estas observaciones en conocimiento de la Sociedad, manifiesta que lo hace por si se ha recibido noticia de otras practicadas en diversos parajes y puedan, relacionándose con ellas, servir de alguna utilidad.

—El Sr. Fernández Navarro dió cuenta á los señores socios de que en la sala de Mineralogía del Museo de Ciencias Naturales de Madrid ha quedado instalada una vitrina que contiene una pequeña colección cristalográfica, parte de la que se utiliza para el estudio en la Cátedra de Cristalografía de su cargo.

Los cristales expuestos, teniendo en cuenta el fin que deben proponerse estas colecciones, están divididos en dos grupos: sistemas cristalinos uno, y particularidades y agrupaciones otro. El primero comprende 82 cristales, distribuídos en 22 del sistema regular, 22 del exagonal, seis del tetragonal, 13 del rómbico, 13 del monoclínico y seis del triclínico; ejemplares escogidos de modo que presenten con la mayor claridad las formas más frecuentes de cada sistema. El grupo segundo está dividido á su vez en: complejos cristalinos (10 agrupaciones irregulares, 10 formaciones paralelas, una asociación regular y 21 maclas); deformaciones de los cristales (seis ejemplares); rugosidades, estrías, curvatura y otras particularidades de las caras y aristas (nueve ejemplares); exfoliación (cuatro ejemplares); pseudomorfosis (siete ejemplares). En el centro de la vitrina hay además una gradilla con 10 cristales ó grupos, notables por sus dimensiones ó particularidades. En total aparecen expuestos 157 ejemplares.

Cada ejemplar va aislado sobre un alambre niquelado, al que se pega con sindeticon, y el eje clavado en un tarugo de madera barnizada, que tiene uno de sus bordes cortado con cierta inclinación, para en él poner la etiqueta (1). Esta contiene los datos de especie, localidad, formas (en notación de Miller), particularidades que presenta el ejemplar, y donante, si es que procede de regalo. La disposición resulta agradable, y los cristales pueden ser perfectamente observados por el público que visita nuestro Museo.

A la ordenación y arreglo de esta colección, trabajo que, aunque sin ningún mérito desde el punto de vista científico, no deja de tenerle por el consumo de tiempo y paciencia que representa, han contribuído con su cooperación, en un principio, nuestro malogrado consocio D. Benito Hernando; más tarde, los Sres. D. Francisco Aranda y D. Emilio Fernández Galiano, que merecen gracias por el entusiasmo científico y desinterés que demuestra el emplear su tiempo en esta labor.

—El Sr. Sabater participó que en una de sus recientes excursiones por la provincia de Valencia, había encontrado una región volcánica de que hay pocas noticias y referencias. A propósito de esta región, el Sr. Sabater leyó los siguientes párrafos de una crónica de viaje publicada en *El Mercantil Valenciano* por el Sr. Cervera Barat:

«En otro orden de ideas merece consignarse en esta región el cerro de Agrás, formación volcánica muy interesante, donde pude escoger ejemplares muy variados de rocas eruptivas.

Merecería estudiarse con detenimiento, porque allí se encuentra desde la dioritina paleovolcánica más remota, hasta traquitas y lavas de épocas relativamente recientes. El centro de esta formación, donde puede presumirse el clavo del volcán, se halla á 560 metros de altitud y orientado al Norte, 30 grados Oeste del castillo de Cofrentes.

Además se eleva este castillo sobre una roca diorítica, idéntica á la del cerro, y por la dirección total que afecta la formación volcánica, es bien probable que en épocas geológicas

---

(1) Los soportes de alambre se venden á 2,50 francos la docena y 25 francos la gruesa en el «Comptoir minéralogique et géologique» de A. Stuer; 40, rue des Mathurins, Paris. Pueden enviarse por correo.

atravesara el Cabriel desde el castillo al cerro, y que el curso de las aguas hayan abierto una solución de continuidad entre esos dos relieves del terreno que formaban uno solo.

Valdría la pena de organizar una excursión científica para estudiar el asunto y confirmar ó corregir estas indicaciones que creo de interés.»

—El Sr. Fernández Navarro participó que el cerro de Agrás constituía una formación de materiales basálticos muy interesante por su situación geográfica, que establece una relación entre las manifestaciones eruptivas de Aragón y Cataluña (limburgitas de Nuévalos y basalto de Gerona) de una parte, y las de la zona SE. (región de Vera, Cabo de Gata y Mar Menor) por otra. Los ejemplares traídos por el Sr. Sabater, aunque no estudiados aún, dejan ver que se trata de materiales basálticos, lo cual les da mayor interés, porque parecen limitar las manifestaciones eruptivas ácidas españolas á las andesitas del SE., dando un predominio indudable á las de tipo basáltico.

Añadió el Sr. Fernández Navarro que creía debía gestionarse el nombramiento de una comisión que estudiara la región de que nos ha hablado el Sr. Sabater.

Noticias bibliográficas.—El Sr. Calderón leyó las siguientes:

Trabajos del profesor R. Hoernes sobre los terrenos neógenos de España.

El distinguido profesor Dr. Rudolf Hoernes, de la Universidad de Graz, realizó durante el verano de 1905, comisionado por la Academia Imperial de Viena, un viaje destinado á comparar los sedimentos neógenos del W. del Mediterráneo, con los de su extremo opuesto y los austriacos.

Desgraciadamente á su paso por Madrid, no nos fué posible visitarle y acompañarle, como era su deseo y el nuestro, por hallarnos ausentes, lo que nos privó de haberle comunicado algunas noticias sobre dichos terrenos en Andalucía y de consultarle ciertas dudas. Recorrió las salas de nuestro Museo, y aunque el arreglo de las colecciones no estaba terminado, elogia nuestras series mineralógicas, y en especial la referente á minerales españoles.

Fruto de este viaje son tres memorias aparecidas en las Actas de la Academia de Ciencias de Viena, con el título siguiente:

«Untersuchungen der jüngeren Tertiärgebilde des westlichen Miltelmeergebites. I. Reisenbericht» Sitzber. d. Kaiserl. Ak. d. Wiss. in Wien, Math.-naturw. Klase, Bd. CXIV. Abt. I, 1905- Pág. 467-476.

Id. «II. Reisenbericht.» Id. Pág. 637-660.

Id. «III. Reisenbericht.» Id. Pág. 737-763.

La primera memoria versa sobre los terrenos terciarios de Cataluña, comparados con los de la vertiente opuesta del Mediterráneo, tomando de base para los primeros, los magníficos trabajos de nuestro insigne consocio el Sr. Almera. La excursión arranca de los alrededores de Barcelona, visitando allí el Eocénico y el Oligocénico, para hacerlo después al Pliocénico, tanto fluvial como marino. Comprobó, como ya lo había dado á conocer el Sr. Almera, la existencia en los alrededores de Barcelona del primero y segundo horizontes mediterráneos, si bien el autor difiere de nuestro eminente geólogo, en punto á la explicación de las formaciones superiores del corte de Santa Pau de Ordal á Casa Vendrell, en las cuales cree reconocer este el equivalente del nivel Sarmatiense, mientras el Sr. Hoernes los lleva al superior del segundo horizonte mediterráneo (Brackiense). Atribuye importancia á negar la repetida existencia de capas sarmatienses en Barcelona.

Llama la atención del autor la riqueza en fósiles del neógeno catalán, citando el término de Monjós, donde predomina el *Pecten praescabriusculus;* coronan el primer horizonte mediterráneo areniscas fosilíferas con grandes *Scutella lusitanica* Loriol. Pasa este horizonte al segundo de un modo gradual, tanto petrográfica como paleontológicamente, iniciándose por las capas que contienen, entre otras formas, la *Pereirea Gevaisi* Vez.

Se ocupa después del magnífico Montjuich, cuyo tenaz conglomerado pasa á una arenisca del segundo horizonte mediterráneo, con una fauna correspondiente á la de las capas con *Pereirea* de Panadés. En fin, junto á Moncada, al N. de Barcelona, aparece claramente el Vindoboniense.

La segunda excursión del autor fué realizada en Baleares, en parte, en compañía con el profesor Bezzenberger, de la Universidad de Konnigsberg, que también visitaba las islas con fines arqueológicos.

No podemos seguir el itinerario y las noticias bibliográficas

de la región que el autor consigna, por temor de dar á esta nota extensión desproporcionada. Nos bastará recordar que Hermite y Bofill, han hecho conocer de un modo satisfactorio los rasgos generales de la geología balear. Recuerda el señor Hoernes que el primero describió allí un miembro de la serie neógena constituído por las zonas siguientes: primera, caliza de *Clypeaster* del Miocénico inferior; segunda, capas de *Ostrea crassissima* del Miocénico medio, y tercera, Miocénico superior, en el que falta aquel fósil y existen, en cambio, muchos ejemplares de un pequeño *Cerithium*. Estos tres miembros son referibles, según el profesor austriaco, al primero y segundo horizontes mediterráneos y al Sarmatiense.

De todos modos, en Menorca es indudable la existencia de los dos horizontes: el primero, formando gruesos bancos arenosos junto á Mahón y una caliza fosilífera con *Pecten praescabriusculus* Font. cerca de Ciudadela, y el segundo, en diversos sitios en que se recogen *Clypeaster* engastados en las calizas. Lo difícil es marcar la distribución de dichos horizontes en el mapa y aun seguirles, merced á las perturbaciones que sus capas han experimentado.

El Pliocénico está representado por una formación lacustre poco extensa, cuyos fósiles clasificó Hermite, encontrando que pertenecían casi todos á especies nuevas.

La planicie general del país y otras circunstancias de su relieve, declaran que experimentó una erosión, durante un largo período, al finalizar los tiempos terciarios; erosión que socavó profundamente los cauces de los ríos, hasta el punto de que esto determinó la penetración en ellos del agua del mar.

Por lo que á Mallorca se refiere, el autor ha comprobado en sus sedimentos terciarios, plegados y trastornados, la existencia de los dos horizontes mediterráneos inferiores. La distribución de las capas del 2.° es sumamente desigual; pertenecen al Vindobonense, además de los lechos con *O. crassissima*, una parte de las calizas con *Clypeaster* y el Miocénico superior de Hermite, que caracteriza por contener los pequeños *Cerithium;* pero no debe referirse al Sarmatiense, puesto que forma una sola serie de capas en el 2.° horizonte mediterráneo, según las pruebas reconocidas por Hoernes. Dicho piso en Baleares, como en Rhōnethal, constituye una laguna en la serie neógena.

La profundidad que en aquel tiempo alcanzaba el mar, fa-

voreció su creciente obra erosiva, la cual se revela en el nivelamiento de las superficies ocupadas por los anteriores sedimentos del 1.° y 2.° horizontes mediterráneos, perturbados y alzados, y asimismo en la formación de hondos canales hasta por bajo del actual nivel del mar.

Pasa el autor á ocuparse de las formaciones cuaternarias de Mallorca, que le sugieren algunas consideraciones trascendentales. Desde luego es de notar en sus bancos arenosos la existencia de conchas de moluscos corpulentos, como ya lo notó Hermite, y entre ellos el *Strombus mediterraneus* Duclos, enteramente semejante al *Str. bubonius*, actual del Océano Atlántico. Todo este Cuaternario, en conjunto, tiene un carácter subtropical, extraño al actual Mediterráneo. Según E. Sues, el 3.er horizonte mediterráneo de la fauna marina pliocénica, y el 4.° se distinguen por sus «huéspedes del Norte». Curiosa por extremo es esta penetración de las formas septentrionales, que inclinaría á relacionarla cronológicamente con la época del frío cuaternario, á pesar de lo cual, en realidad, depende de un acontecimiento local: la apertura del Estrecho de Gibraltar, sin negar por esto que la introducción de los «huéspedes del Norte» coincidiera con alguno de los varios períodos de frío que se repitieron durante los tiempos cuaternarios, alternando con otros templados.

La arenisca con *Helix*, que señaló Hermite descansando sobre las capas con *Str. mediterraneus*, son consideradas por el autor como una formación de deltas en los bordes del mar cuaternario.

Ocupándose, en fin, de la elevación que presentan los lechos costeros, á veces hasta 300 metros, el autor acumula varios datos interesantes para probar la influencia de los terremotos en el nivel actual de una parte del país, en contra de otras explicaciones que no estima admisibles.

La tercera relación de viaje se refiere al Mediodía de la Península, en el cual los sedimentos neógenos marinos alcanzan una gran extensión, al paso que en el interior de la misma hay terrenos pertenecientes á muy distintas épocas; pero esta parte del país no tenía especial interés para el autor en sus propósitos actuales, y no fué por él visitada.

Comienza á encontrar el autor el terciario en las formaciones de Gerona y Villanueva, que hemos tenido ocasión de

describir varias veces en esta Sociedad. También, como nosotros, nota el profesor de Viena que el 1.er horizonte mediterráneo está separado del 2.º por perturbaciones tectónicas muy acentuadas, del mismo modo que este último lo está de las capas ricas en sal y yeso. Fueron estas últimas referidas por los geólogos franceses que vinieron á estudiar el país con motivo de los terremotos de Andalucía, al Pliocénico, lo cual pone el autor en duda. Ninguna prueba se conoce allí de la existencia del Sarmatiense. En esta época comenzarían á depositarse aquellas formaciones salíferas y yesosas; pero faltan datos para explicar cómo ellas abundan en varios horizontes del terciario, cuestión sobre la que yo he emitido opinión, que no voy ahora á repetir, puesto que me limito por el momento á ser mero bibliógrafo.

Pasó nuestro excursionista á Granada con objeto principal de estudiar la llamada *formación de la Alhambra* por von Drasche, con cuya opinión no está conforme en punto á la separación por éste establecida entre dicha formación y la de cantos miocénicos, llevando aquélla al período glaciar. Ambas pertenecen al 2.º horizonte mediterráneo.

Describe después los resultados de una serie fructífera de correrías por La Malá y Escúzar, presentando un interesante corte geológico que muestra las relaciones de las principales formaciones y las perturbaciones que las separan. También junto á Montefrío halla ocasión de comprobar la existencia del 1.er horizonte mediterráneo en posición trastornada, mientras que los sedimentos vindobonienses descansan horizontales; ambos complejos de capas están en discordancia con las formaciones mesozoicas.

El terciario moderno ha sido influído por tres grandes movimientos que han dejado sus huellas en toda la región. Actuó el primero al iniciarse los horizontes mediterráneos, elevando una vasta extensión al S. de la meseta central, extensión que permaneció emergida durante largo tiempo. Después de la sedimentación de estas capas, una nueva serie de trastornos alza la parte que había quedado emergida. Interrúmpese después del Miocénico toda unión entre la meseta y la cordillera Bética, y se suceden en este ámbito numerosos sedimentos interiores, mientras que al S. de la cordillera sólo se deposita Pliocénico marino, por ejemplo, junto á Málaga.

Al W., pero alejados, como en los alrededores de Estepona, se encuentran capas marinas diluviales, consideradas como pertenecientes al Pliocénico superior por los mencionados geólogos franceses, pero que el autor cree sean realmente cuaternarias.

Douville (R.), *Esquisse géologique des Préalpes subbétiques* (Partie centrale); 222 páginas, 19 figuras en el texto, 16 láminas, cortes geológicos, dos mapas y panoramas iluminados. París, 1906.

El trabajo que lleva este título, tesis doctoral del autor, es, sin duda alguna, por su fondo y por su forma, uno de los más importantes con que cuenta la literatura geológica de nuestra Península. Fruto de investigaciones serias y detenidas, concebido según los adelantos más recientes de la tectónica y realizado con el ardor y fe de un juvenil espíritu y de un talento superior; pocas veces se han reunido mayor suma de condiciones para producir una gran obra, al menos por lo que al suelo patrio se refiere.

Difícil tarea y, he de decirlo sin rebozo, superior á mis conocimientos, ya un tanto anticuados en la materia, es la de dar cuenta en unos pocos renglones del contenido de un trabajo que, por su índole concisa, no se presta á ser extractado; pero, aun así, me he lanzado á biografiarle para que nuestros consocios tengan idea, siquiera imperfecta, de una producción que constituye un modelo digno de imitarse.

Esbozaré primero la distribución y estructura del libro é intentaré después exponer su doctrina, tal y como la he entendido.

Preceden una bibliografía detallada y una historia general de los estudios realizados sobre la región de los alrededores de Jaén, un bosquejo de la geografía física de la misma y ciertas generalidades encaminadas á definir la zona subbética y la localización de los fenómenos litorales en el borde de la Meseta central española.

Pasa después á exponer la estratigrafía con todo detalle, describiendo los terrenos Triásico, que forma el substrato general de la región, Jurásico (Lías y Jurásico medio y superior), Cretácico (inferior, medio y superior), Eocénico, Miocénico y Pliocénico. En todos ellos se da el carácter general y se estu-

dian, en particular, los yacimientos interesantes con ayuda de cortes, mencionando los fósiles y precisando las edades, de cuyo detalle he de prescindir por brevedad.

La descripción regional y tectónica constituye la siguiente y más interesante parte del libro objeto de estas líneas. En ella, después de las generalidades estratigráficas, distinguiendo los terrenos estadizos de los corridos, examina detenidamente el *País-bajo* (planicie comprendida entre la Meseta y las cadenas calizas que se alzan entre Jaén y Granada (1)) y el *País-alto* (serie de cadenas alineadas en conjunto de E. á W.). Jaén y otros pueblos cercanos están situados al pie de las sierras más septentrionales de esta región, precisamente en el límite de los llamados País-bajo y País-alto, y por eso esta localidad es la elegida por el autor como centro de investigación.

La última parte es paleontológica, y en ella describe el autor varias especies nuevas ó raras del Cretácico y del Vraconiense de Jaén, así como un nuevo *Nummulites*, y describe la facies pelágica del Miocénico inferior.

La consideración fundamental á que conduce este valioso trabajo, estriba en la diferencia geológica que existe entre las dos mencionadas regiones: llana y montañosa; la primera constituída por terrenos estadizos *(en place)*, y la segunda, en gran parte, por terrenos de corrimiento *(charriage)*. Los fenómenos que han determinado este corrimiento de los mantos, naturalmente grandes movimientos orogénicos, sólo se han producido en Andalucía en la época del Miocénico superior, según prueba el autor satisfactoriamente.

He aquí cómo plantea el autor el problema tectónico de los macizos corridos, que constituye el punto más precioso de su trabajo, á nuestro entender:

«Estimo—dice—que en la región estudiada y, de un modo más general, en toda la zona subbética, se está en presencia de un solo manto corrido y venido del S., cuyas raíces, por desgracia, no he sabido aún descubrir. Este manto habría sido

---

(1) Entre Jaén y Granada, en una extensión de unos 50 kilómetros, estas cadenas forman una región montañosa, de aspecto geológico análogo á los Prealpes y á los Altos Alpes calizos de Suiza. Esto explicará al lector la razón del nombre dado á la región que el autor investiga.

formado en su origen por todos los terrenos que en la región se han depositado (Jurásico, Cretácico, Eocénico). El Jurásico está allí representado por un gigantesco anticlinal, acostado y corrido hacia el N., cuya cabeza permanece aún bien visible en el límite del País-alto y del País-bajo.»

«Deslizándose de S. á N., el *flanco volcado* se habrá estirado en su mayor parte. Sus capas más modernas pertenecen al Vraconiense, y, generalmente, no sobrepasan al Jurásico superior. En cuanto al *flanco normal,* en él se habrá producido un desprendimiento, en general, en el Cretácico medio, y esto en el momento en que la masa principal del manto se detuvo en su movimiento hacia el N. Las capas del flanco normal posteriores al Vraconiense (Cenomaniense y Cretácico superior), continuaron deslizándose en la misma dirección, viniendo á reposar sobre el País-bajo, por delante de la cabeza anticlinal del núcleo jurásico.»

«Esta parte superior de la masa corrida ha tenido, por tanto, su autonomía, después del desprendimiento...»

La porción inferior del manto está constituída por un anticlinal acostado, el cual puede seguirse sin interrupción desde Martos hasta el camino real de Vilches á Almería, en una extensión de 60 kilómetros. La porción inferior está representada por una serie de jirones de recubrimientos cretácicos, situados generalmente entre el frente N. de la porción inferior y el País-bajo.

No hay que olvidar que los corrimientos de los jirones cretácicos, jurásicos y eocénicos que reposan sobre el Triásico al borde del borde frontal de los mantos estudiados por el autor, no son, en realidad, más que una hipótesis, entre otras, aunque, al parecer, más satisfactoria, para explicar las lagunas considerables que existen en el antiguo estrecho bético-norte, entre el Maestrichtiense y el Nummulítico, entre éste y el Aquitaniense superior y, en fin, en la cima del Miocénico.

No terminaré este breve examen sin recordar la profusión y belleza de las numerosas fototipias que ilustran la obra, y en las que hay que admirar la belleza artística tanto como la intención científica. Recordaré al acaso, para citar algunas, las de la famosa Peña de Martos, varias de cerca de Jaén y de la sierra de Jodar. Sigue la representación de especies de fósiles nuevos ó raros; una sección microscópica del barro de Globi-

gerinas de Once Ollas y Jaén; numerosos cortes generales; el plano geológico de la parte central de la región de los Prealpes Subbéticos á 1 × 200.000, sirviéndose para la parte topográfica de los trabajos de nuestro Instituto Geográfico y Estadístico; otra ampliada de los alrededores de Jaén, y dos bellas vistas geológicas generales, representando una los macizos de corrimiento de los alrededores de Jaén, y la otra el frente Norte del País-alto, en el camino de Jaén á Mancha Real.

La severidad conque el sabio autor ha tratado algunos de mis pobres escritos sobre la geología andaluza, no será parte á que yo le escatime mi más cumplida enhorabuena y el testimonio de mi franca admiración por un trabajo que es de esperar sea promesa de ulteriores publicaciones.

El Sr. Bartolomé del Cerro envió la nota bibliográfica siguiente:

Alcalde del Río (D. Hermilio), *Las pinturas y grabados de las cavernas prehistóricas de la provincia de Santander*. Santander, 1906.—90 páginas, 17 figuras intercaladas y 10 láminas con numerosas figuras.

Es bien sabido que la autenticidad de las figuras representando animales, descubiertas en 1880 en los muros de la caverna de Altamira, en Santillana, dió lugar á empeñadas discusiones, algunas en esta misma Sociedad. La cuestión parecía abandonada, cuando en 1902 se encontraron otras pinturas semejantes y con iguales circunstancias, en una gruta de la Dordoña, en Francia. Este descubrimiento sugirió al autor la idea de examinar nuevamente los hallazgos santanderinos, la cual se encontró singularmente favorecida por la llegada de los eminentes sabios Cartailhac y Breuil, comisionados para hacer un estudio directo de la importante caverna, primera del mundo en que se vieron tan preciosas huellas.

El campo de la investigación se ha aumentado prodigiosamente con estos nuevos empeños, pues no se trata sólo de las conocidas pinturas, de autenticidad hoy indiscutible, sino de abundantes muestras de gráfica, y además el autor ha dado con otras grutas, provistas de figuras, en Covalanas, Hornos de la Peña y del Castillo, junto á Puente-Viesgo. Todas estas cavernas se describen minuciosa y sabiamente en la obra que examino, tratando sucesivamente de su situación y estructu-

ra, de las pinturas y grabados que se descubren en sus paredes (no sin gran paciencia y atención muchas veces), y por último, de la estratigrafía y materiales sacados de su suelo, consistentes en restos de comidas y objetos de piedra, hueso y cerámica, fabricados por los mismos hombres que pintaron en los muros de sus viviendas subterráneas.

Ilustran el trabajo abundantes láminas representando los planos de las cavernas, objetos hallados en ellas, y las pinturas y signos descritos en la obra, entre cuyas figuras llaman la atención, sobre todo, las referentes á fauna (mamíferos, aves y aun figuras humanas), algunas verdaderamente maravillosas por su ejecución.

El Sr. Fernández Navarro leyó la siguiente:

Dr. U. Grubenmann, *Die Kristallinen Schiefer*.—I. Parte general. Berlín, 1904.—II. Parte especial. Berlín, 1907.—En junto unas 300 páginas, con siete figuras intercaladas y 10 hermosas láminas (fototipia).—21 pesetas puesto en Madrid.

En esta obra el autor, acreditado profesor de Mineralogía y Petrografía en la Universidad de Zurich, ha resumido muchos estudios propios y ajenos sobre el interesante y difícil grupo de las pizarras cristalinas, diciendo la última palabra en esta materia, en que es reconocido especialista. Es una obra interesante, que no podrá desconocer nadie que quiera estudiar con algún fruto las rocas de referencia, tan curiosas bajo muchos aspectos y, sobre todo, en el de la minerogénesis y en el de las estructuras secundarias. Por todo ello, y por no tratarse de un libro caro, se recomienda su adquisición para los petrógrafos y, en general, para todos los que se ocupen de alguna rama de la Geología.

El Sr. Bolívar comunicó las siguientes:

Catalogue systématique et déscriptif des collections zoologiques du Baron Edm. de Selys Longchamps. G. Severin, Musée R. de Hist. nat. de Bruxelles.

Esta obra se publica para realizar una aspiración expresada repetidas veces durante su vida por el eminente naturalista belga, de cuya pérdida se hicieron eco nuestros ANALES lamentándola oportunamente. Aseguran el éxito de esta empresa los nombres de reputados especialistas que prestan su concurso

para elevar tan digno monumento á la memoria de aquel ilustre sabio, y que son los de M. Burr, J. Desneuse, J. Förster, J. Fraipont, E. Günther, Euderlein, F. Klapalek, L. Krüger, R. Martin, J. Ris, M. de Selys Longchamps, G. Severin, G. Ulmer y H. Van de Weele, así como los cuidados é interés con que los hijos del finado han de atender á editarla. No será esta publicación un mero inventario de las riquezas que atesoran las colecciones de Selys Longchamps, sino una serie de trabajos originales, en su mayor parte verdaderas monografías de grupos poco ó imperfectamente conocidos, que harán esta obra indispensable para todo linaje de investigaciones zoológicas, pues sabido es que si bien la especialidad en que adquirió tan gran renombre aquel ilustre sabio era la de los odonatos, contienen también sus colecciones notables series de otros insectos que, antiguamente, se reunían con aquellos en el orden de los neurópteros, así como de ortópteros y lepidópteros, si bien limitados á los de la fauna paleártica y también de vertebrados para los que fué necesario construir un edificio especial en Longchamps, en el que aún continúan instaladas las colecciones completas de las aves de Europa, además de un génera y de series cosmopolitas de muchos géneros, así como la de roedores, insectívoros y quirópteros.

Buen ejemplo de lo que aseguramos respecto á la importancia de esta obra, le tenemos en la primera entrega, ya publicada, que comprende los *Cordulinos* y que constituye un interesante estudio de este grupo hecho por el reputado odonatólogo Réne Martin, el más competente hoy de los entomólogos que se dedican á estos estudios. Dicha entrega va acompañada de tres hermosas láminas, en las que se representan, admirablemente, especies nuevas ó raras de este grupo.

El estado de la labor previa que ha sido precisa para esta obra, y que desde hace varios años se viene realizando, permite asegurar que la publicación no sufrirá retraso alguno. Se distribuirá en treinta y tres cuadernos en 4.° mayor, publicándose el texto en francés, inglés ó alemán y destinándose tan solo á la suscripción 180 ejemplares.

Die Inscktenfamilie der Phasmiden, bearbeitet von K. Brunner v. Wattenwyl, K. K. Hofrat und Jos. Redtenbacher, Profesor am K. K. Elisabeth-Gymnasium in Wien, mit Unterstüt-

zung der Hohen K. K. Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treitl-Stiftung.—1. Lieferung, Bogen 1-23 und Tafel I-VI *Phasmidæ areolatæ.* (Bearbeitet von J. Redtenbacher), Leipzig, Verl. v. W. Engelmann, 1906.

Por fin se ha publicado esta obra, esperada largo tiempo, y para la cual casi todos los Museos y especialistas han contribuído enviando sus colecciones á los autores. La familia de los Fásmidos (Phasmidæ) era la menos estudiada entre todos los ortópteros por las grandes dificultades que ofrecía su repartición en grupos. Westwood, en su *Catalogue of Orthopterous Insects of the British Museum,* publicado en 1859, aceptaba todavía la división primitiva en ápteros y alados y sólo enumeraba 39 géneros y unas 500 especies, habiendo sido Stål el que en su *Recensio Orthopterorum* (1875), y el mismo año, en *Observations orthoptérologiques,* empleó otros caracteres para fundar la clasificación de estos insectos, tomándolos de la presencia en muchos de un pequeño espacio triangular que aparece en la terminación de las tibias posteriores «area apicalis tibiarum» formado por el aplanamiento ó mejor por la bifurcación de la arista inferior de las mismas, y que falta en los que tienen dicha arista continuada hasta el extremo de la tibia; carácter que es seguro indicio de filiación genética y que se ha conservado precisamente por su aparente insignificancia, utilizando también otros tomados del desarrollo variable del segmento mediano del abdomen, de la longitud de las antenas y de la relativa entre la de las tibias y del primer artejo de los tarsos, pero sin llegar á deslindar los grupos naturales de esta familia y sin que lograra dar claves seguras que permitieran reconocer los géneros que describió, resultando muy difícil la tarea de reconocerlos y distinguirlos.

Brunner, por el contrario, con su habitual perspicacia, ha hallado manera de distinguir aquellos grupos, si bien es cierto que ha dispuesto de un considerable número de especies, quizá más de 2.000. Ya en 1893, en su *Révision du Système des Orthoptères,* publicado con motivo de la enumeración de los ortópteros recogidos en Birmania por Fea, y que, como todas las obras de Brunner, ha hecho época en el conocimiento de estos insectos, propuso la división de los Fásmidos en doce tribus, que ahora se aumentan hasta catorce, agrupándose todas ellas en dos grandes divisiones basadas en el carácter encontrado

por Stål como fundamental para toda división en esta familia; esto es, en la presencia del área apical de las tibias en los *Areolatæ*, área que falta en los *Anareolatæ*.

Este carácter divide en dos géneros los pocos Fásmidos que habitan en Europa, confundidos aún no hace muchos años en el solo género *Bacillus*, y que el P. Pantel, nuestro consocio, con el profundo espíritu de observación que le distingue, separó en dos, constituyendo el *Leptynia* con las especies que carecen de área apical.

Los Fásmidos son los insectos más extraordinarios que existen, en términos de que constituyen una constante contradicción con lo que es normal y corriente en todos los otros: son los insectos miméticos por excelencia y no sólo imitan con toda perfección las formas vegetales, sino que toman además las actitudes que mejor contribuyen á ocultarlos en los vegetales, sobre los que viven, y hasta los huevos simulan semillas de aquéllos. Son al mismo tiempo los que alcanzan mayores dimensiones, pues aun entre las especies vivientes se cuentan varias que miden un cuarto ó un tercio de metro de longitud, siquiera existan otras que sólo tienen 15 ó 20 milímetros, y se encuentran entre ellos especies partenogenéticas, como sucede con nuestros *Bacillus*.

Redtenbacher en esta primera parte, de la que especialmente se ha encargado, termina la introducción con un cuadro muy interesante para explicar la distribución geográfica de estos insectos, y que también tiene interés porque en él resultan de manifiesto las combinaciones á que se prestan los caracteres de mayor importancia y mayor instabilidad, ó sean los del área apical y los de las proporciones del segmento mediano y de las antenas; por el primero de estos caracteres se dividen los Fásmidos, como ya hemos dicho, en dos grandes grupos, los que á su vez se subdividen en otros dos por la forma del segmento y éstos de nuevo por la longitud de las antenas.

En esta obra, aparte del prólogo ó introducción á que he hecho referencia, y en el que se trata de la clasificación, se examinan sucesivamente los órganos externos que sirven de asiento á los caracteres taxonómicos, se hacen indicaciones bibliográficas sobre la anatomía interna y la embriología y se expone extensamente la distribución geográfica del grupo;

contiene además una completísima bibliografía y por fin la exposición de las tribus y la más detallada de los géneros y de las especies, parte esta última escrita en latín, por lo que hace á las descripciones que son concisas y exactas, y en alemán por lo que toca á las restantes indicaciones. Acompañan á este tomo seis hermosas láminas, dibujadas por el mismo Redtenbacher con la habilidad que ya tiene demostrada.

Debo hacer notar que aun cuando la obra lleva fecha de 1906 no creo se haya repartido hasta ahora.

De desear es que pronto aparezca la segunda y última parte de esta obra, verdadero monumento elevado á la ciencia entomológica con que acrecienta el Dr. Redtenbacher su envidiable labor científica y corona dignamente el ilustre Brunner von Wattenwyl, nuestro consocio honorario, la obra de toda su vida y sus múltiples é importantes publicaciones.

Secciones.—La de Barcelona celebró sesión el 19 de Diciembre, bajo la presidencia del Sr. Turró.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada por unanimidad.

El señor Presidente dió cuenta á la Sección del cambio de residencia del Tesorero, Sr. Tarazona, que al marcharse á la Universidad de Valencia deja un vacío en esta Sección y vacante el cargo que con tanto celo é inteligencia ha desempeñado desde la fundación de la Sección de Barcelona.

Se acordó que constase en acta el sentimiento de los socios por la ausencia del Sr. Tarazona y que se consignase un voto de gracias á dicho señor.

Acto seguido se procedió á la elección de nuevo Tesorero, resultando elegido, por unanimidad, el Sr. Llenas, haciéndole entrega el Vicepresidente, Sr. Casares, de los libros de Tesorería y 115 pesetas y 40 céntimos que el Sr. Tarazona le había entregado al ausentarse de Barcelona, por no haber hallado al señor Presidente para depositar en sus manos los libros y fondos expresados.

Quedando vacante el cargo de Secretario, por haber sido elegido Tesorero el Sr. Llenas, que venía desempeñando aquel cargo, se procedió á elegir Secretario, siendo votado para este puesto el Sr. Casares, que actuaba de Vicepresidente, por lo cual se proveyó este último cargo, siendo elegido el Sr. Pi y Suñer.

Constituída la Mesa, se eligió Junta para el año próximo venidero, confirmando en sus cargos á los señores Secretario y Tesorero, pasando á la Presidencia el Vicepresidente Sr. Pi y Suñer, y nombrando para sustituirle al Sr. Ferrer, quedando, pues, constituída la *Junta para el próximo año, del siguiente modo:*

Presidente, Sr. D. Augusto Pi y Suñer.

Vicepresidente, Sr. D. Carlos Ferrer.

Secretario, Sr. D. Antonio Casares Gil.

Tesorero, Sr. D. Manuel Llenas.

—El Sr. Aranzadi leyó una lista de hongos recibidos del Empalme, Martorellas, San Celoni y Badalona, y una tercera lista de nombres catalanes de hongos.

—Fué leído á continuación un trabajo que envió el Sr. Cadevall, titulado *Notas para la Flora Catalana,* citando, entre otras particularidades, 37 especies nuevas para Catalnña, una para España, una para Europa y cuatro para la Ciencia.

La de Sevilla celebró sesión el 25 de Enero, bajo la presidencia de D. Manuel de Paúl.

Se dió lectura de un trabajo remitido por el Sr. Chaves, intitulado: *Nota sobre el origen de la Glauconia.*

—El Sr. Seras entretuvo agradablemente á la Sección exponiendo los maravillosos trabajos de Leduc de Nantes, el cual ha obtenido células y tejidos celulares artificiales con la estructura de los orgánicos, dotados, como éstos, del poder de la nutrición por intususcepción y que se reproducen carioquinéticamente, presentando todas las fases de este proceso, cromosomas, aster, espiremas, plano ecuatorial, bandas cromáticas, etcétera, sin que falte ninguna de aquellas y sucediéndose en el orden regular.

—La de Zaragoza celebró sesión el 26 de Diciembre de 1906. Se abrió bajo la presidencia de D. Pedro Ferrando, el cual cedió el sillón presidencial á D. Vicente de Val, quien dirigió frases de agradecimiento á sus consocios por la distinción de que le hacían objeto y alabó el celo é interés con que había desempeñado el cargo su antecesor.

—El P. Navás, después de haber tomado posesión la nueva Junta directiva, da cuenta de una obra intitulada *A synony-*

mic Catalogue of Orthoptera, por *Kirby*. Van publicados dos tomos, de los cuales el segundo, que es el que presenta, trata de ortópteros saltadores (Achetidæ et Phasgonuridæ). El tercer tomo tratará de los locústidos, incluyendo en ellos las especies que hoy día se reúnen con el nombre de acrídidos. En esta obra, escrita con un criterio muy riguroso en cuestiones de prioridad, se restituyen muchos nombres genéricos.

Sesión del 30 de Enero de 1907.

Se celebró bajo la presidencia de D. Vicente de Val.

—El Sr. Arévalo lee y da cuenta de la recaudación de las cuotas del presente año, examinando con este motivo los socios allí congregados las cuentas de la sección.

—El Sr. Ferrando presenta una drusa de cristales de cuarzo levogiros que ostentan las caras $X\tau(11\bar{2}1)$ y $X\tau(51\bar{6}1)$, procedentes de Hinojosa (Salamanca), así como también un curioso romboedro de exfoliación de calcita que ostenta la extraña propiedad de que sus aristas culminantes miden 108°. Las medidas hechas con un buen goniómetro Fuess y con independencia por varios observadores como los Sres. Espurz, Calamita y nuestro consocio Sr. Izquierdo, dan crédito á la medida del Sr. Ferrando, quien manifiesta que por sí solo no se hubiera atrevido á dar cuenta de una medida tan extraordinaria.

—El Sr. Arévalo agrega, á propósito de esto, que ha analizado una lámina de exfoliación del citado romboedro, con objeto de ver si acusaba el análisis químico la presencia de algún carbonato isomorfo con la caliza y al que se debería entonces el aumento del valor angular, habiéndole demostrado dicho análisis que está exclusivamente formado por carbonato cálcico. Por otra parte, su diafanidad permite observar á través de su masa y bien manifiesto, el fenómeno de la doble refracción.

—El P. Navás presenta el esqueleto de una colonia de sinascidias procedente de Vinaroz (Castellón de la Plana), lamentando el no poder determinarla específicamente.

—El mismo P. Navás da cuenta de haber recibido una circular anunciando la celebración del XII Congreso Zoológico internacional, que se ha de celebrar en Boston del 9 al 20 de Agosto del presente año, encareciendo la conveniencia de que España esté oficialmente representada en él. La lista provisional de las secciones es la siguiente:

1.ª Zoología general.—2.ª Zoología sistemática.—3.ª Ento-

mología.—4.ª Ornitología.—5.ª Talasografía.—6.ª Paleozoología.—7.ª Anatomía comparada.—8.ª Embriología.—9.ª Psicología comparada.—10.ª Citología.—11.ª Zoología experimental.—12.ª Herencia.—13.ª Zoología económica.—14.ª Costumbres de los animales.

Incidentalmente el Sr. Secretario da cuenta de una hermosa obra de Stebbing recientemente publicada, *Crustacea Amphipoda* I. *Gammaridea*, que forma un extenso volumen en el que se describen 1.076 especies ciertas y 257 dudosas, repartidas en 304 géneros pertenecientes á 41 familias. Constituye esta obra una erudita y completa revisión de los anfípodos gammarideos, sumamente útil para los naturalistas que deseen profundizar en este interesante grupo de crustáceos.

Notas y comunicaciones.

Nota sobre el origen de la Glauconia

POR

FEDERICO CHAVES Y PÉREZ DEL PULGAR

La cuestión tan interesante como difícil del origen de la Glauconia, acaba de recibir un valioso impulso con la aparición de una Memoria, por todo extremo notable, de los Drs. L.-W. Collet y Gabriel W. Lee (1). Las mismas palabras con que empieza este trabajo, servirán para explicar el motivo de la presente Nota.

«Desde Murray y Renard—dicen—, dos trabajos importantes han venido á enriquecer la bibliografía de la Glauconia: la Memoria de los Sres. Calderón y Chaves, «Contribuciones al estudio de la Glauconia» (2), y la obra magistral de M. L. Cayeux, «Etude micrographique des terrains sédimentaires».»

«Murray y Renard habían estudiado especialmente la Glauconia actual; los Sres. Calderón y Chaves basaron su síntesis

(1) «Recherches sur la Glauconie». Proc. of the royal Soc. of Edinburgh, vol. XXVI, part. IV, 1906. Con 12 láminas y un mapa.

(2) ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., tomo XXII, 1893.

de esta en un análisis de la Glauconia de las rocas sedimentarias; en cuanto á M. L. Cayeux, limita estrictamente sus bellas investigaciones á la Glauconia de las rocas sedimentarias, sin acometer el problema de su génesis.»

«Después de haber terminado nuestro estudio de las «Concrétions phosphatées de «l'Agulhas Bank», fuimos invitados por Sir John Murray á emprender una especie de *mise au point* de la cuestion de la Glauconia. En efecto, Gümbel en 1886, después Murray y Renard en 1891, vieron en la Glauconia un silicato ferri-potásico, en tanto que para los Sres. Calderón y Chaves era, al contrario, un silicato ferro-potásico. ¿Quién tenía razón? Como, por otra parte, M. L. Cayeux señaló caracteres muy especiales en la Glauconia de sus rocas sedimentarias, caracteres que se desconocían en la Glauconia actual, se imponía un estudio comparativo.»

Según el trabajo realizado por los Sres. Collet y Lee, la Glauconia ofrece diferentes maneras de estar en las rocas antiguas y modernas. La principal es la realizada por granos nacidos en las cámaras de los foraminíferos. El encadenamiento de las metamorfosis que engendran el mineral en cuestión de los bancos y de las arenas verdes, por ejemplo, es, según los autores, el siguiente: *A*, relleno de las conchas por una materia arcillosa, constituyendo *moldes grises; B*, esta materia arcillosa se carga de hierro y se tiñe progresivamente de pardo, desde la periferia hacia el centro; resultan de aquí *moldes pardos*, esencialmente formados de silicato de hierro; *C*, verdean estos moldes y se transforman gradualmente, á partir de la superficie, en *moldes glauconosos*.

Y entramos en la cuestión capital, ó sea la explicación dada por los autores del origen de la Glauconia aprisionada en las cámaras de los foraminíferos. Durante la fase arcillosa, los moldes grises contienen sólo silicato de alúmina. La fase ferruginosa que la sigue, resulta de un reemplazamiento de la alúmina de la arcilla por el peróxido de hierro, á consecuencia de la cual los moldes quedan constituídos por un silicato férrico absolutamente desprovisto de potasa. La fase glauconosa está representada por un silicato férrico-potásico hidratado; «la transformación en Glauconia es conexa, por consiguiente, de la introducción de la potasa, y también, probablemente, de la entrada del agua de constitución». En cuanto á las reaccio-

nes químicas que permiten á la potasa combinarse con el silicato férrico, son actualmente desconocidas.

Como se ve, aun aceptando sin reserva la opinión de estos eminentes sabios, el problema del origen de la Glauconia no puede darse por resuelto todavía en totalidad.

He aquí la opinión que formulan, respecto á nuestra teoría genética, del mineral objeto de estos estudios:

«*Formación de la Glauconia.*—Después de la explicación de la formación de la Glauconia dada por Murray y Renard en el volumen de los «Deep-Sea Deposits» de los Reports del *Challenger*, un solo trabajo de la síntesis de este mineral ha venido á enriquecer la bibliografía. Es debido á la autorizada pluma de los Sres. Calderón y Chaves, y se titula «Contribuciones al estudio de la Glauconita».

»Como lo hemos hecho notar ya en un precedente capítulo, estos sabios se han basado en un análisis de Pisani de la Glauconia de Villers-sur-Mer; en éste el hierro fué dosado enteramente como *hierro ferroso*, como se hacía habitualmente en esta época, en que se creía, según lo ha hecho notar Gümbel, que el color verde de la Glauconia implicaba el hierro en estado ferroso.

»Los Sres. Calderón y Chaves, basando, desgraciadamente, sus ingeniosas investigaciones sobre el análisis de Pisani, lograron obtener un silicato ferroso-potásico haciendo actuar el sulfato ferroso-potásico sobre el silicato de potasa, en presencia de un reductor. En el silicato así obtenido, la relación del óxido ferroso á la sílice era de 20.4 á 50.1, la cual concuerda con aquel análisis, en el que esta relación es de 20.1 á 54.1. Después, partiendo de la idea de que la Glauconia es un silicato ferroso potásico que necesita para su conservación la influencia de un medio reductor, estos sabios piensan que los agentes reductores á favor de los cuales la Glauconia se ha formado, son, de una parte, la materia gelatinosa que existe en suspensión en el agua del mar, y de otra, la substancia organizada que se encuentra en las cámaras de los foraminíferos y de otros organismos.»

«Como hemos visto en el capítulo referente á la «Composición química», la Glauconia de los mares actuales debe considerarse, no como un silicato ferroso-potásico, *sino como un silicato férrico-potásico*. La bella síntesis de los Sres. Calderón y

Chaves no nos parece aplicable al caso de la Glauconia de los mares actuales.»

Aunque yo me propongo continuar mis investigaciones sobre la síntesis de los silicatos de hierro por vía húmeda, de las que he dado ya una primera Nota á esta Sociedad (1), y entonces habrá ocasión de tratar con más detenimiento de la cuestión aquí debatida, aplazados aquellos trabajos por algún tiempo, y aunque, á pesar mío, por urgentes ocupaciones, he atendido á la indicación de mi querido maestro y colaborador en el estudio de que se trata, formulando mi juicio provisional, para corresponder también á la cortesía con que los distinguidos investigadores, Sres. Collet y Lee, se ocupan de nuestro intento de síntesis de la Glauconita, por más que combatan nuestra interpretación sin otorgarla concesión alguna.

Declaro lealmente, ante todo, que encuentro de mucho interés el análisis ejecutado por nuestros contradictores sobre un ejemplar de Glauconia pura actual de las colecciones del *Challenger* Office, que les ha dado el siguiente resultado:

SiO^2	47.46	por 100.
Fe^2O^3	30.83	—
Al^2O^3	1.53	—
FeO	3.10	—
MgO	2.41	—
K^2O	7.76	—
H^2O	7.00	—
Total...	100.09	por 100.

Sobre un modelo de tal pureza debe fundarse, sin duda, la composición cualitativa de la especie, entre cuyos elementos veo, con especial interés, que se hallan la alúmina y la magnesia; pero es claro que los resultados de este análisis aislado no ofrecen, por sí solos, una completa garantía de expresar la composición cuantitativa de la especie, ni su constitución química, la cual, á su vez, pudiera hallarse en una fase evolutiva particular. El hecho de más trascendencia, á mi juicio, y el que presta valor indiscutible al análisis precedente, es el anotado por los autores de que otros análisis del *Chanllenger* Of-

(1) An. Soc. esp. de Hist. nat., tomo xxiv, Actas, pág. 157. Madrid, 1905.

fice, así como el realizado por Gümbel con el mineral de la «Gazelle», se hallan de acuerdo con el suyo en cuanto á la relación del hierro ferroso al férrico. Esta relación constante, que es, próximamente, de 1 FeO á 10 Fe^2O^3, constituye ya una ley química de asociación que rige en la especie de que se trata. Sería muy interesante, para formar juicio definitivo sobre la composición y constitución de la Glauconia, estudiar las modificaciones que en sus proporciones relativas sufren los elementos diferentes del silicio y el hierro, ante esa invariabilidad de la relación del hierro ferroso al férrico.

Ahora bien; sabemos que los procesos evolutivos de los minerales pueden ser, y son de hecho, con frecuencia, *regresivos*, es decir, que tienden á la reproducción de la especie primitiva, después de pasar por una serie de transformaciones más ó menos complejas. La sílice, por ejemplo, se combina con las bases formando silicatos que, á su vez, son descompuestos después por los carbonatos y el ácido carbónico, regenerándose la sílice, y así sucesivamente. En la Glauconia encontraremos, como es natural, las huellas de estas transformaciones que los cambios del medio ambiente provocan en la substancia mineral, y observaremos las sucesivas sustituciones de los elementos isomorfos, é independientemente de todo isomorfismo, la sustitución química de sus elementos. Y esto porque se trata de un mineral sometido, desde luego, á esas evoluciones intensas, cuyas diferentes fases determinan los desacordes análisis que de él se han hecho. Los resultados del antes reproducido parecen mostrar, en efecto, que el hierro ferroso juega papel subordinado y dominante el hierro férrico; pero ¿qué diremos entonces de los análisis numerosos de Berthier, St. Hunt, Mark y otros muchos, dignos de absoluta confianza, en los que todo el hierro aparece al estado ferroso?

Si, como sustentan los Sres. Collet y Lee, puede seguirse paso á paso *en el campo del microscopio* la evolución del mineral que llena las cámaras de los foraminíferos, mucho se habrá adelantado en pro de su opinión; pero quizá haya algún optimismo en dicha aseveración, á lo cual me inclina el hecho consignado en nuestro trabajo de que los granos de Glauconia, verdes en su interior, amarillean en la periferia, denotando claramente que la oxidación marcha del exterior al interior. Este hecho es de suma importancia, y le creo de más va-

lor que los que se fundan en los resultados del análisis, en favor de la opinión que hemos sustentado.

No terminaré sin hacer una aclaración referente al alcance que siempre hemos atribuído á nuestro intento, y que parece exageran los distinguidos sabios tantas veces aquí mencionados. No hemos pretendido, en efecto, dar la *clave de la génesis* de la Glauconia, obteniendo por síntesis un silicato ferroso por vía húmeda, de composición análoga á la de este mineral (excepción hecha de los elementos que más oscilan en cuanto á sus proporciones); sólo hemos dado á entender modestamente la posibilidad de que, por doble descomposición, se produzcan también en el seno de los mares silicatos ferrosos, capaces de originar, con ó sin previas reacciones nuevas, minerales tales como la Glauconia, la cual hubimos de considerar como un silicato ferroso-potásico, de acuerdo con la mayor parte de los numerosos análisis practicados hasta la fecha.

Esto es lo que, por de pronto, se me ocurre leyendo el trabajo de los Sres. Collet y Lee, el cual me parece, por lo demás, un paso importante en la cuestión tan difícil del origen de la Glauconia, y que hace el mayor honor á sus sabios autores.

Breve noticia de algunos monstruos existentes en el Gabinete de Historia natural de la Universidad de Oviedo

POR

FRANCISCO DE LAS BARRAS

Como ya en distintas ocasiones hemos hecho, vamos á dar cuenta á la Sociedad de algunos casos de monstruosidades. Los que hoy nos ocupan se conservan en el Gabinete de Historia natural de la Universidad de Oviedo y son todos procedentes de esta provincia.

1.° Cerdo recién nacido, de tamaño normal. Ofrece la monstruosidad únicamente en la cabeza, que presenta la boca normal y sobre ella, en el centro de la frente, un solo ojo perfectamente desarrollado y de un diámetro próximamente doble del que correspondería al tamaño del animal. Por encima de

este ojo, y también en la línea media, hay una trompa de cuatro centímetros de larga, perforada en toda su longitud. No existen vestigios de ventanas de la nariz.

2.° Becerro recién nacido con dos cabezas. Sólo se conservan éstas, ó, mejor dicho, la piel bastante mal armada, pudiendo suponerse que era normal el resto del cuerpo. Se encuentran las cabezas unidas por la región auditiva, por lo cual sólo ha podido desarrollarse la oreja derecha de una y la izquierda de la otra. Los ojos, narices y boca, están perfectamente desarrollados.

3.° Dos ejemplares de perros recién nacidos, ambos de cuerpo doble y procedentes del mismo parto, uno y otro tienen las cabezas confundidas y se hallan unidos en la región torácica por la parte esternal, separándose los cuerpos por completo en el abdomen. Resultan en ambos las extremidades torácicas dirigidas dos á un lado y dos á otro.

Las diferencias entre estos dos monstruos, radican en la cabeza. Presenta el uno, un solo hocico perfectamente desarrollado y tiene dos orejas normales; pero en la región posterior sobre la nuca, existen otras dos orejas que están juntas, provista cada una de su agujero auditivo independiente.

En el otro ejemplar se ha verificado la fusión tan por completo en la región facial, que solo á un lado y á otro aparecen vestigios de orejas, sin el menor indicio de hocico.

4.° Gato, también doble como los anteriores, y recién nacido. La cabeza es normal en su parte superior, pero presenta debajo de la boca una segunda mandíbula inferior que forma otra boca con una lengua perfectamente desarrollada. La región torácica se encuentra en el caso de la de los perros antes citados. Hacia la mitad del abdomen los dos cuerpos se separan por completo, ofreciendo cada uno sus extremidades posteriores y la cola normales.

5.° Monstruo doble humano recién nacido, de nueve meses. Presenta dos cabezas por completo independientes y perfectamente desarrolladas. Los cuerpos unidos por la región esternal y en totalidad separados del diafragma hacia abajo.

6.° Monstruo humano recién nacido, de nueve meses. Solo está desarrollada la parte abdominal, faltando por completo la cabeza y el tórax y presentando, en la parte anterior, dos gruesos abultamientos esféricos en la línea media y uno por por encima del otro.

Tercera lista de nombres catalanes de hongos (bolets)

POR

TELESFORO DE ARANZADI

Aragays (en San Celoni).—Hygrophorus irrigatus.
A. bolets de cabra (Empalme).—Lactarius pyrogalus.
A. cabra.—Lactarius pubescens.
A. escarlet (en Martorellas).—Tricholoma truncatum.
A. fredelichs.—Tricholoma imbricatum, murinaceum y putidum.
A. gualbaras (Empalme).—Lepiota excoriata.
A. llatarolas (Empalme).—Lactarius lactifluus y subdulcis.
A. mollerichs (Empalme).—Boletus granulatus y obsonium v. buxeus.
A. pampinellas.—Amanita vaginata.
A. pebrasos (en Martorellas).—Lactarius piperatus.
A. pijacunill (Empalme).—Tricholoma equestre.
A. pimpinellas (en Martorellas).—Lepiota procera.
A. pinetells (Empalme).—Lactarius deliciosus.
A. puagras (en San Celoni).—Russula lactea, rubra, amæna.
A. suroy (en Martorellas).—Boletus edulis.

Lista de hongos recibidos en Noviembre de 1906, del Empalme, Martorellas, San Celoni y Badalona

POR

TELESFORO DE ARANZADI

Amanita excelsa ó *pantherina*, v. *cariosa.*
A. vaginata v. *gris.*
Lepiota procera, de Martorellas.
L. excoriata, del Empalme.
Tricholoma truncatum, de Martorellas y Badalona.
T. imbricatum.

Tricholoma murinaceum.
T. putidum.
T. equestre, del Empalme.
Hygrophorus irrigatus, de San Celoni.
H. limacinus.
Lactarius deliciosus.
L. piperatus, de Martorellas.
L. pubescens (venenoso).
L. pyrogalus (no lo comen), del Empalme.
L. lactifluus, del Empalme.
L. subdulcis, del Empalme.
Russula lactea, de San Celoni.
R. rubra, de San Celoni.
R. amœna, de San Celoni.
Boletus edulis, de Martorellas.
B. chrysenteron (no lo comen), del Empalme.
B. granulatus.
B. obsonium, v. *buxeus*, del Empalme.

Linaria supina monstruosa

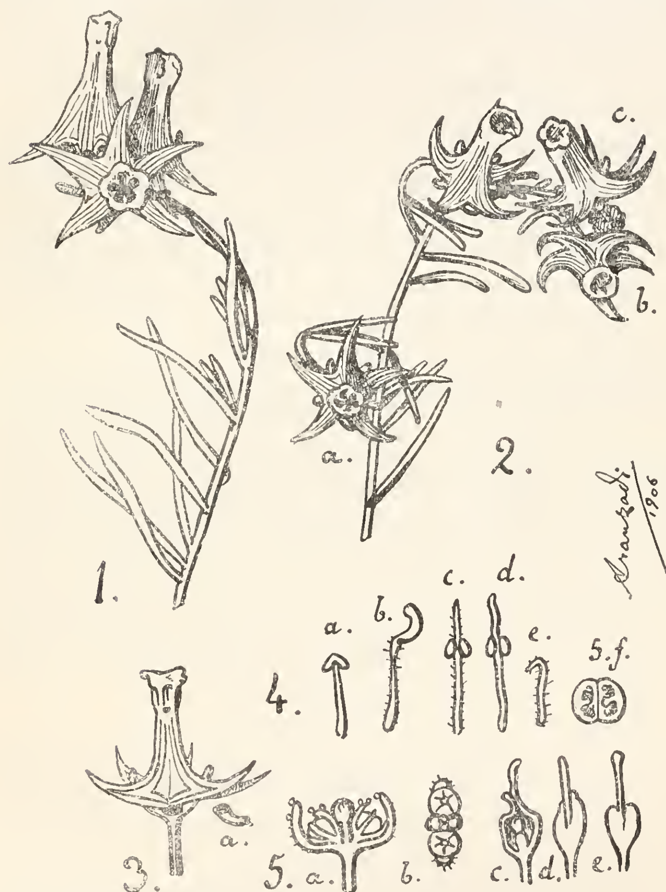
POR

TELESFORO DE ARANZADI

En el mes de Mayo último encontró el Dr. Llenas, en los arenales marítimos de Badalona, cerca de la estación del ferrocarril y junto á ejemplares normales de *Linaria supina*, una porción de ejemplares monstruosos, de que procuraremos dar idea clara con las adjuntas figuras y su descripción.

El cáliz es normal, pero la corola aparece completamente actinomorfa con 5 espolones, como si se hubiesen refundido 5 corolas en una y con el tamaño correspondiente á esta fusión. Cada espolón tiene una raya mediana, y á cada lado otras 2, con su ángulo correspondiente cada vez menos agudo (fig. 3), lo que hace en toda la corola $5 \times 5 = 25$ rayas todo alrededor; á veces se nota otra raya más tenue entre 2 espolones contiguos. Estos pueden tener la punta extendida hacia abajo (figura 1) ó encorvada hacia la garganta (fig. 2), y aparecer en es-

trella regular ó algo ladeados, en ángulo obtuso 2 de ellos, quizá por la proximidad de 2 corolas anormales entre sí (figura 2 *b* y *c*). La parte superior de la corola aparece tubuloso-acampanada, con limbo regular poco desarrollado y con 5 pliegues en la garganta; pliegues que, aunque deberían corresponder al paladar, no son salientes ni están precisamente delante de cada espolón, y sólo acaban de cerrar la abertura



Linaria supina *monstruosa.*

1 y 2, ramas de individuos con flores monstruosas.

3, flor monstruosa vista de lado; *a*, un sépalo separado para dejar al descubierto las rayas de los espolones.

4, estambres y estaminodios aumentados.

5, pistilos aumentados; *b* es lo mismo que *a*, pero visto por encima; *f*, corte transversal de *e*.

mediante el collar de pelos glandulosos, que empieza inmediatamente debajo y sigue en el tubo con menor desarrollo.

Los estambres varían, pudiendo ser en las flores de la fig. 1, fértiles largos 5 y estaminodios cortos 5 (fig. 4 *e*); en las flores de la fig. 2 *a*, únicamente 5 fértiles insertos en la base de los espolones; en las de la fig. 2 *b*, son 5 fértiles cortos y 5 estaminodios largos (fig. 4 *b*); en las de la fig. 2 *c*, son 5 estambres apendiculados (fig. 4 *d*); también pueden ser 5 estambres apendiculados (fig. 4 *c*) y 5 estaminodios largos, y 5 estaminodios cortos. Los estaminodios están varios de ellos soldados, ó, por lo menos, aglutinados por el extremo.

El pistilo es pedicelado; parece normal en las flores de la fig. 2 *a* (véase fig. 5 *e* y *f*); algo irregular en las de la fig. 2 *c* (véase fig. 5 *d*); pedicelado y prolífero sin estilo en otras (figura 5 *a* y *b*); este último en flores marchitas de las de 5 estambres sin estaminodios, aparece más crecido y con granos de polen adheridos á los pelos glandulosos de sus brácteas (?) y sépalos (?), como se representa en la fig. 5 *a*.

Deseoso de ver si los pistilos de las flores monstruosas, y sobre todo los prolíferos, eran fértiles, encargué al Dr. Llenas, por estar yo embargado con el estéril trabajo de los exámenes, recogiese en el mismo sitio ejemplares con flores monstruosas y que hubiesen tenido tiempo de formar algún fruto; pero los grandes calores repentinos de aquellos días los habían agostado y sólo encontró ejemplares normales con flores y frutos. Es de advertir que los ejemplares con flores monstruosas no tenían ninguna normal, y dentro de algunas de sus corolas encontré algunos pulgones muy pequeños.

Entrando á interpretar estas flores monstruosas, lo primero que ocurre es si las habrán formado 5 espolones de los 5 pétalos de una flor, ó serán 5 espolones de 5 flores refundidas en una; el espolón y parte adyacente en una flor normal tiene una raya mediana, y á cada lado 7 ó más rayas, de las que las 2 ó 3 primeras forman ángulos, es decir, forman parte del espolón. Considerando 15 rayas como correspondiendo al labio inferior de la corola y de ellas 5 al pétalo mediano, ó sea el que forma el espolón, cabe por este concepto cualquiera de las dos interpretaciones, ó que los 5 pétalos de una flor se han convertido en rayados y espolonados, ó que se han refundido 5 flores, de cada una de las cuales sólo subsiste el pétalo me-

diano ó espolonado. La última interpretación es más conforme con la variabilidad que se observa en los estambres, dentro de los casos en que cito, sean 5 ó 10; cuando son 15 entre estambres y estaminodios, no nos basta la subsistencia de un pétalo (el espolonado) con los 2 estambres inmediatos.

Otra nueva dificultad ocurre en cuanto al pistilo: si aparece como normal, contradice á los estambres y está conforme con el cáliz, que parece de una flor normal. Si el pistilo aparece prolífero y sin estilo, y dado lo imperfecto de las observaciones que pude dedicar á este asunto, me ocurre ahora la duda de si lo que había interpretado como pistilo prolífero, no será en realidad una pequeña inflorescencia reducida, con sus brácteas, flores con 5 sépalos, etc ; ó los dos carpelos transformados en dos flores apétalas femeninas y proliferación de su eje. La cuestión queda por resolver por no haber seguido día por día las transformaciones de los ejemplares monstruosos, en que la imaginación llega á sospechar su transformación en normales mediante la proliferación, por más que en este caso debería quedar en la base de la nueva inflorescencia normal el cáliz de la flor monstruosa.

Respecto á la causa de la monstruosidad, sabido es que puede ser varia, y en algún caso se ha demostrado la conexión entre ciertos parásitos de las raíces y la aparición de flores dobles. Difícilmente se puede atribuir la de la *Linaria supina* á los pulgones que hay dentro del tubo de algunas corolas monstruosas, pues en tal caso el mismo pie de planta es probable tuviese también flores normales.

Sobre los terremotos ocurridos en Alicante el dia 23 de Enero de 1907

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Ampliando la noticia que en carta particular comuniqué á mi querido maestro D. Ignacio Bolívar el día 24 de Enero, añadiré algunos datos á los ya expuestos, por si fueran de interés para nuestra Sociedad de Historia Natural.

Las primeras trepidaciones se percibieron, próximamente, á

las tres de la mañana del día 23. Seguramente que otras sacudidas menores pasarían inadvertidas. Hacia las seis y cuarto de la mañana se sintió la más fuerte trepidación, acompañada, según algunos, de ruidos subterráneos. Aunque á esta hora la mayoría de los habitantes permanecían dormidos, las sacudidas despertaron á muchos, y los animales domésticos, principalmente las aves de corral, salieron sobresaltadas de sus gallineros, según el testimonio de muchas personas. Su duración se estimó en unos cuatro segundos.

Las sacudidas debieron repetirse durante todo el día 23, aunque cada vez con menos intensidad. El Sr. D. Francisco Figueras me aseguró haber percibido una muy ligera por la tarde y, finalmente, hacia las 11^h y 45^m de aquella noche pude notar dos pequeñas sacudidas en el espacio de pocos minutos, y de escasísima duración. Como los cuerpos suspendidos temblaron, aunque muy ligeramente, de E. á O., ó viceversa, porque no pude notar en el momento la primera oscilación, juzgué que era oportuno escribir inmediatamente estas pequeñas observaciones, y así lo hice al día siguiente al Sr. Bolívar. En el correo del 24, llegado aquí el 25, leí se habían producido en Sicilia fuertes temblores de tierra durante todo el día 23 de Enero, y creo que las sacudidas sentidas en Alicante deben referirse á las producidas en esta parte de Italia, que aunque distantes, siendo muy fuertes, como por desgracia lo fueron, nada tendría de particular correspondieran á un epicentro situado á larga distancia.

Boletin bibliográfico.

(Continuación.)

Enero.

Zoologist (The). London. 1906, nº 786.—Lodge: The Great White Heron *(Ardea alba)*.—Aplin: Not. on the Ornithol. of Oxfordshire.—Patterson: Some Fish-Not. from Great Yarmouth for 1906.—Warren: Disappearance of many of our Home-bred Birds in Autumn.—Nicoll: The Water-Pipit *(Anthus spipolètta)* as a Visitor to England.

———

Belar (D. A.)—Neueste Erdbeben-Nachrichten. Laibach, 1906-1907.

Colomina Carolo (D. Alejandro).—Claves analíticas de Historia Natural. Pontevedra, 1907.

Commission géologique de Belgique.—Légende de la Carte géologique de la Belgique à l'échelle du 40.000e. Bruxelles, 1900.

Kjellmann (D. F. R.)—Botaniska Studier. Upsala, 1906.

Merino (R. P. Baltasar).—Flora descriptiva é ilustrada de Galicia. Tomo II. Fanerógamas, monopétalas y estamíneas. Santiago, 1906.

Mourlon (M. Michel).—Allocution prononcée à l'occasion de la mort de M. Victor Dormal. (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1900.)

— Compte rendu de l'excursión géologique en Campine des 23, 24 et 25 Septembre 1900. (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1901.)

— Des voies nouvelles de la Géologie belge (Compte rendu du VIIIe Congr. géol. intern., 1900). Paris, 1901.

— Essai d'une monographie des dépots marins et continentaux du quaternaire moséen, le plus ancien de la Belgique. (Annal. de la Soc. géol. de Belg. Liège, 1900.)

— La Géologie au Congrès international d'Hygiène, etc., tenu à Ostende, en Septembre 1901. (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1902.)

— Le Famennien d'Ermeton-sur-Biert. (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1900.)

— L'étude des applications est le meilleur adjuvant du progrès scientifique en Géologie. (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1900.)

— Quelques mots au sujet de la Présentation de nouveaux tomes de la «Bibliographia geologica» et du projet de M. Killian, «Sur la création d'une agence de bibliographie géologique». (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1902.)

— Quelques mots sur le «Boulant» à propos du projet de jonction des gares du Nord et du Midi à Bruxelles. (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1901.)

— Sur la découverte de galène dans le sol du massif primaire du Brabant. (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1901.)

— Sur la publication de nouveaux tomes des deux séries de la «Bibliographia geologica» et de la deuxième édition de la «Classification décimale appliquée aux sciences géologiques». (Annal. de la Soc. roy. malacol. de Belg. Bruxelles, 1899.)

— Sur les résultats scientifiques qu'il y a lieu d'espérer des sondages effectués en Campine pour la recherche de gisements houillers (Bull. de la Soc. belge de Géol., Paléont. et Hydrol. Bruxelles, 1902.)

Oshanin (D. B.)—Verzeichnis der Palaearktischen Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verteilung im russischen Reiche. II Bd. Homoptera. I Lieferung Seite 1-192. St. Petersburg, 1906.

Seitz (Dr. Adalbert).—Les Macrolépidoptères du Globe. 1 vol., 2 livr. Stuttgart.

Varios autores.—Discours prononcés aux funérailles d'Émile Delvaux, ancien président de la Société géologique de Belgique. (Annal. de la Soc. géol. de Belg. Liège, 1902.)

Febrero.

Académie des Sciences. Paris. *(Comptes rendus.)* T. cxliv, 1907, nº 1.—Janssen: Sur l'éclipse de Soleil du 13 janv. 1907.—Gastine: Sur l'emploi de la lumière polar. pour l'étude microsc. des amidons du riz et du maïs.—Carles: Le fluor dans les eaux minér.—Leduc: Croissances artific.—Loverdo: Influence de la températ. et du degré hygrométr. sur la conservat. des œufs.—Gravier: Sur les Ann. Polychetes rapp. par la Mission antarctique française.—Kunstler: L'orig. du centrosome.—Toulouze et Piéron: La régulation du cycle nycthéméral de la températ.—Kilian et Gentil: Sur les terrains crétacés de l'Atlas occid. marocain.=Nº 2.—Bonnier: Sur les prétendues plantes artific.—Prince Albert de Monaco: Sur la 8ᵉ campagne de la «Princese-Alice II».—Eberhardt: Sur un procédé permettant de détruire les larves dans les plantat. d'arbres.— Rothschild et Neuville: Sur une nouv. Antilope de la vallée de l'Ituri, *Cephalophus ituriensis*, nov. sp.—Caullery: Sur les *Liriopsidae*, crustacés isop. paras. des Rhizocéphales.—Fortin: Une précaution à prendre lors de l'observat. des couleurs.—Kilian et Gentil: Sur l'Aptien, le Gault et le Cénomanien, et sur les caract. génér. du Crétaçé inf. et moyen de l'Atlas occid. marocain.—Deprat: Sur les rapports entre les terrains tertiaires et les roches volcan. dans l'Anglona (Sardaigne).—Mercalli: Sur le trembl. de terre calabrais du 8 sept. 1905.=Nº 3.—Bigourdan: Projet de classif. bibliogr. des matières qui constit. la Sismol. actuelle.—Prince Albert de Monaco: Sur une mission du com. Chaves en Afrique.—Charrin et Goupil: Absence de nutrition dans la format. des plantes artific. de Leduc.—Štefánik: Sur l'état de l'atmosphère pendant l'éclipse du 14 janv. 1907.—Leclerc du Sablon: Sur la symbiose du Figuier et du Blastophague.—Kimpflin: Sur la présence du méthanal dans les végétaux verts.—Hanriot: Sur les subst. actives du *Tephrosia Vogelii.*—Charabot et Lalone: Formation et distribut. de l'huile essentielle dans une plante vivace.—Chevalier: Action pharmacodynam. d'un nouv. alcaloïde contenu dans la racine fraîche de valériane.—Krempf: Sur la formation du squelette chez les Hexacorall. à polypier.—Lesbre et Maignon: Sur la part qui revient à la branche anastom. du spinal dans les propriétés physiol. du pneumo-gastrique ou pneumo-spinal.—Boussac: L'évolution des Cérithidés dans l'Éocène moyen et sup. du Bassin de

Paris.=Nº 4.—Lacroix: Sur la constitution minéralog. du dôme récent de la Montagne Pelée.—Chauveau: La supérior. de la dépense énerg. inhér. à l'alimentation carnée.—Lubimenko et Maige: Sur les var. de volume du noyau, de la masse chromat. et de la cellule au cours du développ. du pollen de *Nymphea alba* et *Nuphar luteum*.—Rothschild et Neuville: Sur deux nouv. Antilopes de l'Afrique centr., *Cephalophus centralis*, nov. sp., et *Cephalophus aequatorialis* Matsch, sub. sp., *Bakeri*, nov. sub. sp.—Anthony: Les affinités des Bradypodidæ et en partic. de l'*Hemibradypus uareyi* Anth. avec les Hapalopsidæ du Santacruzien de l'Amér. du Sud.—Charrin et Goupil: Les prod. toxiques de l'organ. (extraits muscul.).—Guébhard: Sur l'interprétation de certains faits de vision colorée.

American Naturalist (The). Boston. 1907, nº 481.—Linton: Note on the Habits of Fierasfer.—Fowler: Records of Pennsylvania Fishes.—Waite: Specific Name of Necturus maculosus.—Smith: Volvox for Laborat. use.—Cushman: Ostrac. from Southeastern Massachusets.

Aquila. Budapest. 1906. T. xiii.

Baleares (Las). Palma de Mallorca. 1906, nº 73.

Botanisk Tidsskrift. Copenhague. 1906, 27 binds, 3 hefte.

Canadian Entomologist (The). London. Ontorio. 1907, nº 1.—Kearfott: New Micro-Lepidopt.—Barnes: New sp. of N-Amer. Lepidopt.—Davis: Insects as the Food of Squirrels.—Harvey: A Ferocious Water-bug.—Crawford: Preoccupied Names of Bees.—Pearsall: Nomenia and Euchoeca finale.—Grabham: Notes on some new mosquit. from Jamaica.—Ainslie: Notes on the Swarming of a spec. of Crane-fly.

Casopis. Praga. 1906. Rocnik iii, cislo 3 y 4.

Deutsche Entomologische Zeitschrift. Berlin. 1907. 1 Heft.—Aurivillius: Neue westafrik. Cerambyc.—Bickhardt: Die korsischen Aberrationen von *Cetonia aurata* L.—Breddin: Berytiden und Myodochiden von Ceylon aus der Sammelausbente v. Dr. W. Horn.—Üb. die Gatt. *Distantidea* Kirk.—Flach: Beitr. z Käferfauna Calabriens.—Bionomische Bemerk.—Hintz: Neue Cleriden aus Deutsch-Ostafr.—Horn: Z. Kenntnis der Gatt. *Cicindela*.—Lichtwardt: *Dasyllis usambarae* n. sp.—Sternberg: Z. Gatt. *Anthia* Web.—Strohmeyer: Zwei neue *Crossotarsus*-Arten.—Wellman: Üb. einem auffallenden Sexual-Dimorph. bei *Heptaphlebomyia simplex* Thunb und *Culex hirsutipalpis* Thunb.—Üb. Pfeilgifte in Westafr. und besonders eine Käferlarve als Pfeilgift in Angola.

Entomologische Litteraturblätter. Berlin. 1907, nº 1.

Feuille des Jeunes Naturalistes (La). Paris. 1907, nº 436.—Germain: Révis. des esp. franç. appart. aux g. *Vivipara* et *Bythinia*.—Cépède: Entretien sur les Sporoz. paras. des insectes.—Boulyde Lesdain: Lichens des environs d'Hyères (Var).—Gaulle: Catal. des Hyménopt. de France.

Ingeniería. Madrid. 1906 y 1907, n.os 63-66.

Institució catalana d'Historia natural. Barcelona. *(Butlletí.)* 1906, nº 6.—BARRERA: Historia d'una parella de *Bechs de Coral.*—FONT SAGUÉ: Sobre la pres. de la epidota en el Tibidabo.—PAU: Sobre el *Pyrethrum hispanicum* de Willkom.—TARRÉ: Contrib. á la hist. del *Passer domesticus* Brisson.

Institut Océanographique. Monaco. *(Bulletin.)* (Contin. du Bull. du Musée Océanogr. de Monaco.) 1907, nº 88.—ALLEMANDET: Analyses des échant, d'eau de mer recueillis pend. la camp. du yacht «Princesse-Alice» en 1906.=Nº 89.—JOUBIN: Sur les gisements de mollusques comest. des côtes de France.=Nº 90.—JAQUET: Descript. de l'extrém. post. du corps anormale chez deux *Matella fusca* Risso.

Johns Hopkins Hospital. Baltimore. *(Bulletin.)* 1907, nº 190.

K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft. Wien. *(Verhandlungen).* 1906. 8 und 9 Heft.—LUZE: Revis. der paläarktischen Arten der Staphylin.—GENERA: *Xylodromus, Omalium, Phyllodrepa, Hypopycna, Dialycera. Pycnoglypta* und *Phloeonomus.*—COBELLI: A propos. del micropilo dell'uovo dei Lepidott.—KOWATSCHEFF: Der nordbulgar. *Spalax.*

Le Naturaliste. Paris. 1907, nº 476.—PONTIER: A propos de la découverte d'un Mastodon Simorreusis à Villefranche (Gers).—COMBES: Nouv. procédé expérim. des Dendrites.—TROUESSART: La distrib. géogr. des anim. vivants et fossiles.=Nº 477.—FRITEL: Les Canneliers fossiles.—CHRÉTIEN: Les Chenilles de l'Osyris alla.—TROUESSART: La distrib. géogr. des anim. vivants et fossiles.—BONGON: Les balais de Sorcière.—CLÈVES: Les bêtes dans les proverbes.—REGNAULT: La Vie artificielle.

Musée Océanographique. Monaco. *(Bulletin.)* 1906, nº 87.—Campagne scientifique de la «Princesse-Alice» (1906).

Musée Teyler. Haarlem. *(Archives.)* 1906, ser. II, vol. X, 3e partie.—HUNGER: Expér. de culture à l'ombre faite avec du tabac de Déli sur la côte orient. de Sumatra.

Museo Nacional. San Salvador. *(Anales.)* 1906, nº 18.—BRÖLEMANN: Miriáp. de Guatemala.—REJÓN: Las Mayas descienden de los Egipcios.—PADILLA: El cedro.—GUZMÁN: Botán. industr. de Centro-América.

Museo Nacional. Montevideo. *(Anales.)* 1906. T. III, entr. I.—ARECHAVALETA: Flora uruguaya (contin.).

Museum of Comparative Zoölogy. Cambridge. *(Bulletin.)* 1906, nº 5.—REICHENSPERGER: Eine neue Myzostoma-Art.—Annual Report for 1905-1906.

Revista científica profesional de Medicina y Farmacia. Barcelona. 1906, n.º 98.

(Continuará.)

Sesión del 6 de Marzo de 1907.

PRESIDENCIA DE D. PRIMITIVO ARTIGAS

El Secretario leyó el acta de la anterior, que fué aprobada.

Dió cuenta de una comunicación del Presidente Sr. Casares Gil, excusándose por hallarse fuera de Madrid.

Presentaciones.—Fueron propuestos para socios numerarios: D. Florián Ruiz y Cuevas, de Madrid, por D. Francisco Aranda; D. Miguel Zabala y Lara, D. José Alvarez, D. Manuel Díez Tortosa, D. Francisco González Sánchez y el Instituto general y técnico, todos de Granada, por D. Juan L. Díez Tortosa.

Asuntos varios.—El Sr. Rodríguez Mourelo participó que, como representante de la Sociedad, ha asistido á todas las reuniones celebradas por el Colegio de Médicos de esta corte, con objeto de acordar el homenaje que ha de tributarse á nuestro ilustre consocio D. Santiago Ramón y Cajal. Añadió el Sr. Mourelo que los acuerdos del Colegio de Médicos han sido dados á conocer al público por toda la prensa noticiera, y que consisten en la acuñación de una medalla de oro, conmemorativa del premio Nobel; la publicación de un libro con trabajos originales de investigación científica, que será ofrecido al Sr. Cajal, como testimonio de admiración de los que se dedican á la misma clase de estudios que los que cultiva con tanto éxito nuestro esclarecido consocio, y en solicitar del Gobierno se confiera al insigne histólogo una senaduría vitalicia. El Sr. Mourelo agregó que á este homenaje pueden contribuir todos los señores socios que lo deseen, enviando las cuotas para la acuñación de la medalla, ó los trabajos con que colaboren á la publicación del libro, al Colegio de Médicos de esta corte.

El Presidente dió las gracias al Sr. Rodríguez Mourelo por el desempeño de la Comisión que le confirió la Sociedad en la sesión del mes de Noviembre último.

—El Secretario participó que la Junta Directiva había acordado proponer á la Sociedad que una Comisión de ésta, compuesta por los Sres. D. Salvador Calderón, D. Blas Lázaro é Ibiza, D. José Rodríguez Mourelo y D. Federico Gredilla, quede

encargada de estudiar y llevar á debido efecto la manera con que hemos de contribuir al homenaje mundial que, por iniciativa de la Universidad de Upsala, ha de tributarse en el mes de Mayo próximo á la memoria de Linneo, con motivo del segundo centenario del natalicio del gran naturalista sueco.

La Sociedad aprobó la designación propuesta por la Junta Directiva.

Notas y comunicaciones.—El Sr. Bolívar presentó un trabajo de D. José Madrid Moreno, titulado «La cadena ganglionar de los tentáculos en los cefalópodos».

—El Secretario entregó otro trabajo, «El Gault del Hondo de Piqueres», que remite desde Alicante D. Daniel Jiménez de Cisneros.

—El Sr. Fernández Navarro leyó una nota titulada «Excursión desde el valle del Tajuña al del Tajo».

—El Sr. Calderón dió cuenta de unos estudios que está llevando á cabo sobre la apreciación de las líneas de exfoliación y de contacto regular, exponiendo el resultado de sus investigaciones y ofreciendo remitir, cuando las haya terminado, el trabajo correspondiente para la publicación.

—El Sr. Calafat exhibió un mineral de procedencia y naturaleza desconocida, en cuyo estudio se ocupa actualmente, y del que dará cuenta á la Sociedad á su debido tiempo.

Secciones.—La de Barcelona celebró sesión el 14 de Febrero, bajo la presidencia del Sr. Pi y Suñer.

Fueron propuestos para socios los Sres. D. Mariano Huguet y Padró, Doctor en Medicina *(Bacteriología)*, y D. Federico Wynn Ellis *(Botánica)*, ambos propuestos por el Sr. Llenas.

—El Sr. Turró leyó un trabajo sobre la «Acción del HONa sobre el *Baccillus virgula*, el *B. Eberth* y el *B. coli*», relatando notables experiencias practicadas con las soluciones alcalinas de los cultivos de las bacterias dichas.

—El Sr. Casares presentó un ejemplar de *Ricciella fluitans*, que asienta sobre una *Spongilla*. Este ejemplar fué cogido en una laguna de Armentera (Gerona), en donde abunda la *Ricciella fluitans* en todas sus formas.

El mismo dió cuenta á la Sociedad de haberse publicado un t abajo sobre las muscíneas de Mallorca por W. Edw. Nichol-

son, en el cual se mencionan varias especies nuevas para la isla. Otras, que cita como nuevas, habían sido mencionadas por el socio ya fallecido D. J. J. Rodríguez Femenías y por el Sr. Casares en anteriores trabajos publicados por la SOCIEDAD.

No habiendo más asuntos de qué tratar, se levantó la sesión.

—La de ZARAGOZA celebró sesión el 27 de Febrero.

Por ausencia de los señores Presidente y Secretario, actuaron, respectivamente, como tales, el señor Vicepresidente, Reverendo P. Longinos Navás y D. Pedro Ferrando.

—El P. Navás presenta una nota verbal citando las siguientes especies de Neurópteros hallados en San Ildefonso (La Granja) por el Sr. Escalera, y enviadas con otras para su determinación por el Sr. Bolívar.

Oligoneuria rhenana Pict. Efemérido citado sólo en Zaragoza y Veruela, en España.

Dilar meridionalis Hog. Parece la más abundante y extendida.

Ascalaphus hispanicus Ramb. Especie rara en las colecciones.

—El Sr. Ferrando muestra preparaciones microscópicas hechas por los alumnos en el Laboratorio de Historia Natural de la Facultad de Ciencias con ejemplares de Basalto encontrado en Benabarre (Huesca), y de Diabasa espilítica de Épila (Zaragoza).

Notas y comunicaciones.

Excursiones á las sierras de la «Horna», del «Rollo» y de «Crevillente»

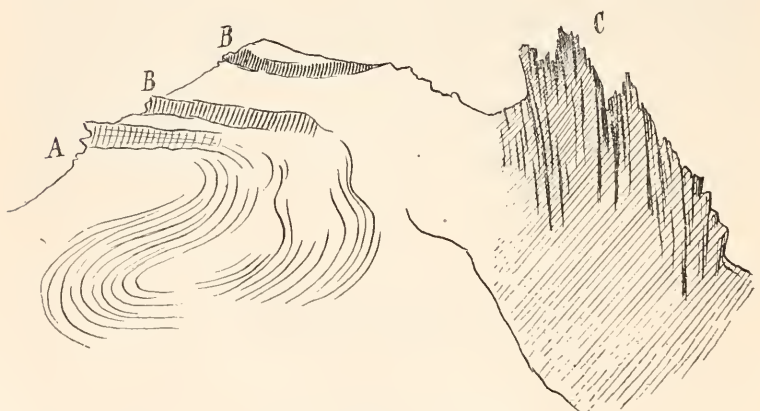
POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

El día 17 del pasado Diciembre salí de Alicante en el tren de las once y media de la mañana, acompañado de los Sres. Pérez Dagnino, Gómez Llueca y Vidal, con dirección á Aspe, y desde esta villa me dirigí de nuevo á la *Sierra Negra*, de cuyo

yacimiento ya di noticia á la Real Sociedad Española (1). Trataba de comprobar ciertos extremos expuestos en aquella Nota referentes á la situación de los mármoles negros y las areniscas rojas y grises que componen el conjunto que pudiera llamarse *piso de Raibl*, y que tan bien representado está en esta provincia. No encontramos en la anterior excursión, fósiles que pudieran determinar la edad de estas capas, aunque su posición sobre el Keuper aleja toda duda. Más afortunados en esta última, hemos podido retirar trozos de calizas negras con restos orgánicos, aunque la resistencia de las rocas impide extraerlos en estado de poderlos estudiar. En las proximidades de la sierra se encuentran armas neolíticas talladas en calcedonia. El adjunto dibujo, debido al lápiz del Sr. Vidal, da idea de la posición de estas capas.

Salimos de Aspe el día 18 por la mañana, acompañados de los Sres. Almodóvar, Soria y otros, con dirección á la sierra



«Sierra Negra» (Aspe).

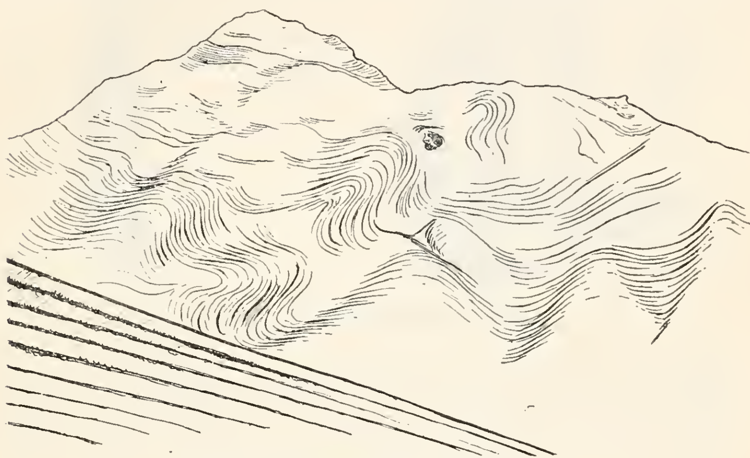
A. Areniscas rojas y grises.
B. Areniscas y calizas dolomíticas.
C. Caliza marmórea negra (caliza de Raibl.)

del Rollo, visitando de paso la *Horna*, pequeña sierra que se levanta en medio del cuaternario que forma el campo de Aspe. A poco de subir por su ladera S., encontramos calizas blancas penetradas de *Nummulites*. En la parte inferior se encuentran

(1) Bol. de la R. Soc. Esp. de Hist. nat. Abril 1906.

los restos fósiles en tal abundancia, que forman una lumaquela del más bello efecto. Benefícianse estas canteras con buen éxito, y cortadas las piedras en tablas alcanzan buen precio. De la zona inferior hemos retirado *Orbitoides*, y las capas superiores presentan inflexiones, denotando una violenta presión lateral. El dibujo adjunto, copia del que hizo el Sr. Vidal, da idea exacta de la posición de estas capas.

Al O. de la Horna se extiende una llanura cubierta por el cuaternario; pero á poca profundidad, debe existir el secun-

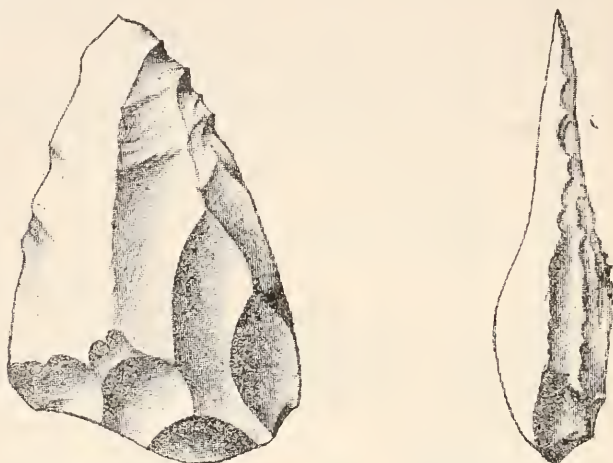


El nummulítico de la «Horna».

dario, probablemente Infracretáceo, pues de los pozos hechos en busca de aguas, salen trozos de ammonites muy parecidos á las especies neocomienses. A corta distancia, al SO., se levanta el *Peñón de Ofra*, que no hemos podido determinar, á pesar de dedicarle cerca de dos horas. La roca que lo forma es una caliza gris azulada, de tono muy claro, y por su semejanza con otras formaciones recuerda á las calizas del Titónico. Al descender se encontró una punta de lanza, de ágata blanca, que corresponde al tipo de *Moustier*, tallada sólo por una cara y plana por la otra (véase la figura adjunta).

A muy poca distancia de la Ofra se encuentra la sierra del Rollo, separada de la anterior por una estrecha cañada. La sierra tiene una dirección E. á O. próximamente, y al S. se levanta con grandes quebradas, siendo de difícil subida; tan

solo un estrecho camino para carros sube hasta la base, continuando después un áspero sendero hasta la misma cantera de mármoles rojos. Entre las piedras sueltas es fácil encontrar terebrátulas, *Aptychus* y algunos trozos de ammonites *(Pe-*



Punta de lanza encontrada en la Ofra.—T. n.

risphinctes, Rhacophyllites, etc.). La parte explotada está situada en la porción oriental de la sierra y á bastante altura sobre el llano; así es que las grandes piedras son deslizadas por la pendiente hasta el punto en donde las carretas pueden subir. Toda la ladera se encuentra sembrada de trozos de mármol rojo.

El espesor de los estratos es muy considerable, y esto hizo decir á Cavanilles que podían extraerse trozos del tamaño que se deseara. Cita en su obra (1), aunque dedicada principalmente á la botánica, aquellas famosas piedras que dedicaron á la labra de columnas con destino á la catedral de Murcia. Uno de los carromatos que transportaban tan grandes piedras se inutilizó antes de llegar á Aspe, y durante muchos años estuvo la piedra en el camino, hasta que decidieron cortarla en trozos, y de este modo fué más fácil su transporte.

Llegamos á lo alto de la sierra próximamente á medio día,

(1) *Observaciones sobre la Historia Natural del Reino de Valencia,* 1797, tomo II, página 268.

y desde allí se puede formar idea clara de la composición de la sierra, que se encuentra formada por el Titónico y parece formar como parte de una gran anticlinal. Todos sus estratos buzan al N., con una inclinación de unos 20° próximamente, y por eso la sierra es de fácil subida por esta ladera, en tanto que al S. las capas se encuentran cortadas bruscamente, formando precipicios en algunos puntos en que la resistencia de las rocas no ha permitido que se derrumben, mientras que en otros los derrubios han llenado en parte las quebradas. En las zonas inferiores dominan las calizas azuladas, claras ó grises, semejantes á las calizas de *Aptychus* de otras formaciones análogas. No faltan tampoco algunos horizontes margosos. En la parte media dominan las calizas rojas ó amarillentas, cruzadas en todos sentidos de grietas, que la infiltración ha llenado de calcita muy pura, siendo, por tanto, venosos todos los mármoles que se explotan. Suben estas capas hasta cerca de las cumbres, y quedan cubiertas en la parte superior por calizas bastas, en las que aún se encuentran trozos de *Perisphinctes* y *Simoceras* (?).

Desde la cumbre se divisa un hermoso paisaje, si bien algo triste por la escasez de agua para el riego. Al N. se forma un extenso valle, cultivado casi todo él, dominando las tierras para cereales y grandes extensiones de viñedo. En el fondo se encuentra el pueblecito de *La Romana*, y hacia el O. y NO. las formaciones titónicas continúan, si bien sus mármoles se consideran como de menos valor que los del Rollo. De la *Rambla Honda*, situada al O. de La Romana, se extraen mármoles nodulosos, con grandes manchas amarillas sobre fondo rojo. La *Peña de la Mina*, que eleva sus picos á mucha más altura que el Rollo, cierra el horizonte por el O. Quedé con el deseo de visitarla, pero la corta duración del día en esta época del año, me impidió cumplir mi empeño. Sospecho que el Titónico continúa por este lado.

Á la parte S. de la sierra del Rollo, y entre ésta y la de Crevillente, se abre otro valle con buenos cultivos de viñedo y tierras para cereales, distinguiéndose en el fondo el pequeño pueblo de *Hondón de las Nieves*. La sierra de Crevillente cierra el horizonte por esta parte, aunque su altitud no parece tanta como vista desde la línea férrea de Alicante á Murcia, efecto de encontrarse este valle bastante alto sobre el nivel del mar.

Sus estratos parecen cortados hacia el N., y en este caso formaría con la del Rollo una gran anticlinal cuya parte superior hubiera desaparecido.

Es indudable que en las cercanías se encuentra el piso de Berrias y parte del Neocomiense, así como también los pisos superiores del Oolítico, aparte la fase titónica de que vamos hablando. Sin poder asegurar la procedencia, me han entregado en Aspe ejemplares de *Pygope diphyoides*, *Phylloceras Tethys* d'Orb. *Ph. Rouyanus* d'Orb., *Peltoceras athleta* Phill (?), que caracterizan bien los pisos indicados.

La mancha titónica que forma la sierra del Rollo, y de la que incidentalmente he hablado en alguna Nota comunicada á nuestra SOCIEDAD (1), no aparece en ningún mapa geológico de la provincia. Yo había comprendido su existencia, aunque antes del pasado Diciembre no había estado en estos lugares, vista la gran cantidad de mármoles rojos que se emplea en la ornamentación de edificios de esta provincia. En Alicante mismo se emplean con profusión, siendo de notar la gran piedra que sirve de peldaño á la entrada del *Pasaje de Amérigo*, en la acera de la *calle de la Princesa*. En los días de lluvia, y cuando el agua limpia el polvo originado por el tránsito, se divisan los grandes ammonites que encierra.

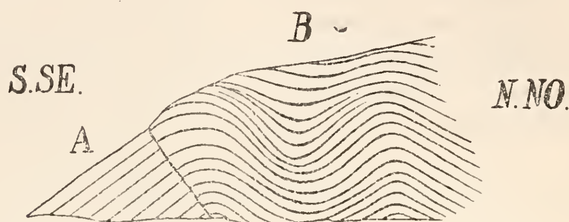
La sierra de Crevillente.—La excursión á la sierra del Rollo había de completarse con otra á la de Crevillente. El 21 del mismo mes salí de Alicante acompañado de D. Alfonso Gómez Llueca y del alumno Sr. Yáñez, en el tranvía de vapor que hace el servicio de Elche y Crevillente. Llegamos á este último pueblo próximamente á las once de la mañana. El profesor de Instrucción primaria se sirvió acompañarnos, buscando un guía para dirigirnos en aquel laberinto de barrancos; antes de medio día habíamos dejado el pueblo, que está fundado sobre travertinos y aluviones antiguos. Á poco más de un kilómetro al N., aparecen molasas que encierran dientes de *Oxyrhina*, *Sphœrodus*, *Lamna*, *Sargus*, etc., y que se explotan como piedras de construcción. Estas capas buzan al S. próximamente, y son la continuación de las que forman la *Garganta de Crevillente*, abundantes en *Ostrea crassissima*, *Lima*, *Pec-*

(1) BOL. DE LA R. SOC. ESP. DE HIST. NAT. Febrero 1906, pag. 105.

ten cristatus Bronn, etc. Unos dos kilómetros más al N., el piso Helveciense cede el lugar al Keuper, con abundancia de grandes jacintos de Compostela, yesos rojos y grises, y calizas dolomíticas. No puede fijarse la dirección y pendiente de sus capas, pues están confusamente dispuestas y como empujadas. Dos kilómetros caminaríamos por el lecho de un barranco llamado del *Agua Amarga*, encontrando con frecuencia pequeños depósitos de sulfato magnésico en las cuevas y oquedades de las laderas, por lo que su nombre se encuentra justificado. El pueblo de Crevillente viene desde muchos años perforando la sierra por diferentes puntos en busca de aguas para el riego y abastecimiento de la población, y ya Cavanilles se admira en su obra más arriba citada, del ímprobo trabajo que representan algunas de estas galerías subterráneas. En diferentes puntos del barranco, se abren profundos pozos que sirven de registro á una galería de esta especie abierta hace pocos años. Los materiales arrancados del fondo de estos pozos consisten en calizas azuladas, de naturaleza muy distinta de los que corresponden al Triásico, y junto al último de estos registros se encuentran capas rojas, que son positivamente titónicas. Es tal su situación respecto á las margas rojas del Keuper, que á la subida del barranco las tomamos por margas rojas triásicas; pero, á la vuelta, pudimos retirar de ellas algunos ammonites titónicos. Á muy poca distancia de este pozo se presenta una falla acompañada de dislocación, y al pie mismo una pequeña fuente de excelente agua potable. Hicimos alto en este punto, y habiendo advertido á mis acompañantes que frente á nosotros teníamos un gran depósito de ammonites, no quisieron sentarse á comer sin poseer antes algunos fósiles. Volvieron á los pocos minutos con buena provisión, por desgracia más numerosos que variados. Eran éstos un *Lytoceras* de gran tamaño, dos *Phylloceras*, el *Ph. ptichoicum* Quenstedt, y otro mal conservado, el *Rhacophyllites tortisurcatus* d'Orb. y trozos de *Perisphinctes* indeterminables. El siguiente dibujo da idea de la posición de estas capas.

Subimos después por el cauce del barranco, salvando un gran salto por una garganta estrecha, formada en la masa misma de la caliza titónica, y pasado este punto, el lecho se dilata por la afluencia de dos barrancos, que unidos forman el llamado *de la Cueva*, que es el mismo del Agua Amarga, no

recibiendo este nombre hasta el sitio en que corta al Triásico. La dilatación á que me refiero forma como un pequeño circo de paredes casi verticales, todo él sembrado de grandes guijarros. Tomamos el camino de la izquierda, que parecía el afluen-

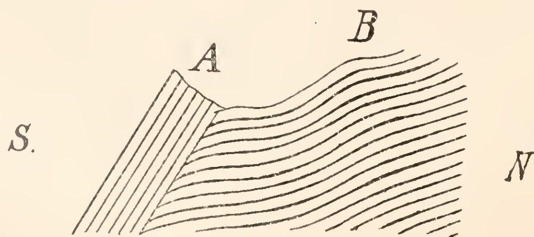


Inflexiones en las capas titónicas del barranco de la Cueva.

A. Calizas grises azuladas sin fósiles.
B. Calizas pizarrosas con *Lytoceras*, *Rhacophyllites*, etc.

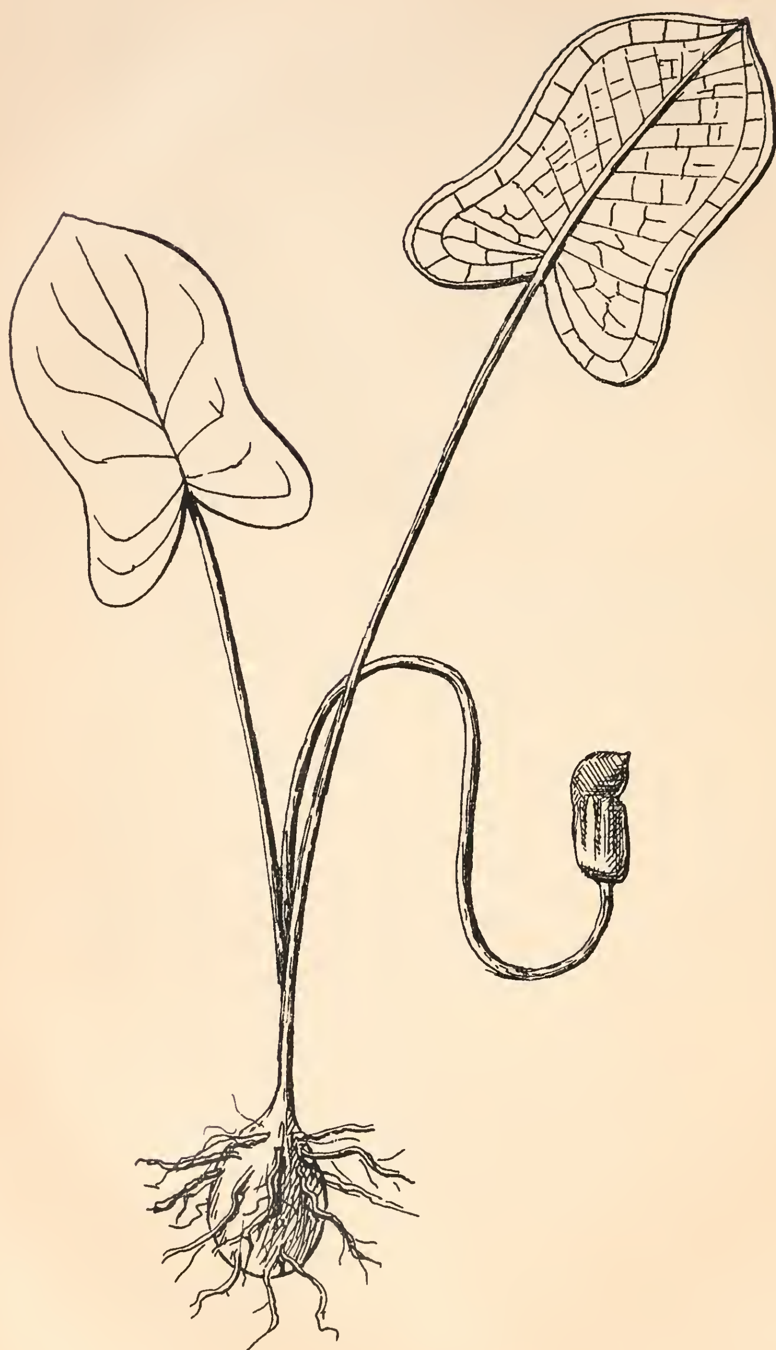
te principal, y después de media hora de marcha llegamos á sitio en que de nuevo se dividía y estrechaba en otros barrancos menores. El buzamiento es constantemente entre S. y SSE., con pendientes variables según los puntos, viéndose también inflexiones muy marcadas de las calizas pizarrosas de color gris claro, con frecuentes fallas, entre las que aparecen margas arcillosas rojas con *Phylloceras mediterraneum* Neum. *Rhacophyllites* y trozos de *Lytoceras*. En el dibujo siguiente se indican estas capas y las inflexiones de las calizas pizarrosas.

Descendimos á este barranco y bajamos de nuevo al circo antedicho, tomando el afluente de la derecha. A pocos metros vimos grandes masas de calizas nodulosas, blancas ó blanco-



Falla é inflexiones del extremo del barranco de la Cueva.

A. Margas rojas con *Phylloceras mediterraneum* Neum., *Rhacophyllites*, etc.
B. Calizas grises y amarillentas con *Aptychus*.



José Blass y Cia., San Mateo 1, Madrid

ARISARUM SIMORRHINUM *Durieu.*

amarillentas, que en algunas localidades labran y pulimentan como verdaderos mármoles. En estas calizas se encuentran *Aptychus* en abundancia, principalmente el *Ap. punctatus* Voltz y el *Ap. lamellosus* Parkinson (?), ú otra especie muy parecida. En las mismas capas de *Aptychus* se encuentran pequeños y bellos ejemplares del *Phylloceras ptichoicum* Quenstedt.

En esta época del año, y pudiendo disponer de tan pocas horas de luz, dejamos estos barrancos, que tantas riquezas paleontológicas encierran, antes que la noche nos impidiera distinguir las sendas. Todavía al regreso se recogieron algunos fósiles, y en el lecho mismo pudimos retirar ejemplares de *Terebratula* y *Rhynchonella* de facies neocomiense y un trozo que parece de una grande *Hamulina*. Estas piedras proceden de lugares elevados de la misma sierra que, indudablemente, presenta alguna mancha neocomiense.

Notas pàra la Flora catalana.

POR

JUAN CADEVALL Y DIARS

(Lámina I.)

Ante las novedades que se descubren al recorrer el país y las rectificaciones que los descubrimientos imponen, arráigase más y más la convicción de que nuestra Flora sólo está medianamente estudiada. No de otro modo se explica que, sin apenas salir de la provincia de Barcelona, que es, ciertamente, la mejor explorada, se hayan descubierto en una veintena de excursiones efectuadas desde Enero á Noviembre del presente año, más de 130 especies críticas, á las que deben agregarse 37 nuevas para Cataluña, una que lo es para España, otra para Europa y cuatro que vienen á sumarse con el actual contingente fitográfico. Y prescindimos aún de algunos ejemplares del género *Hieracium*, que en su día podrá determinar Mr. Arvet-Touvet, con su indiscutible competencia.

De las 37 especies referidas, 11 corresponden al litoral de

Barcelona, visitado por muchas eminencias extranjeras y próximo á la residencia de nuestros primeros botánicos. Verdad que la mayoría de estas plantas corresponde á las *Gramíneas*, poco llamativas por sus flores y por las dificultades que entraña su determinación, para algunos fitógrafos poco simpáticas.

En la expedición que á fines de Julio emprendimos con los Dr. Pau, de Segorbe; Llenas, de Barcelona, y Sallent, de Tarrasa, á los montes de Berga, Rasos de Peguera, Fumanya, Vollubre, S. Climens, Guardiola, Bagá, Pendio, Paradell y Puigllansada, que fué complemento de la que con Sallent realizamos á Castellar de n'Huch y Coll de Jon el año pasado, pudimos apreciar la gran riqueza del Cadí y sus estribaciones, solo incompletamente estudiada por Grau y por Bubani.

Bastaría señalar la presencia de la *Viola mirabilis* L., en las Adous ó fuentes del Bastaveny, al pie de Paradell, en condiciones tales, que es imposible no tropezar con ella al visitar aquellos sitios, para poder afirmar que no los pisó ningún botánico. Otro tanto puede decirse de no pocas localidades catalanas.

Véase á continuación la más importante de nuestras exploraciones en el pasado año:

PLANTAS NUEVAS PARA CATALUÑA

Nigella gallica Jord., var. *divaricata* Brand, *N. divaricata* Wk., *N. arvensis* auct. hisp., non L.

Confundida con la especie linneana, distínguese al punto de ella por sus *folículos soldados* hasta el ápice y *tallos asurcados*.

Vallés, hacia Mollet, Plá de Bages; Bagá, Urgel, etc.—Junio-Julio.

Arabis alpestris Rchb., α. *glabrata* Koch.

Montes de Nuvia (Llenas!; vid. Pau).—Jul.

Kernera auriculata Rchb.

Con la *K. saxatilis* Rchb. en el Pendís (Sierra de Cadí).—Jul.

Helianthemum salicifolium Pers., subsp. *prostratum* Doumergues.

Barcelona, arenales de casa Antúnez.—Marz.

Contrasta la forma *procumbens* de esta planta del litoral,

por efecto de la adaptación al medio, con la *erecta* de los montes de S. Llorens del Munt, La Mata, Ubach, etc.

Viola Dehnhardtii Ten., especie perteneciente al ciclo de formas de la *V. alba* Bess., sec. Becker (separat abdruck aus der «Osterreichischen Zeitschrift». Jahrg. 1906. Nv. 5/6.)

Difiere de la *V. alba* Bess. por las hojas *anchamente ovadas* ú *ovado-orbiculares*, no ovado-acuminadas, franjas de las estípulas *más largas* que la anchura de éstas; pétalos *menos largos* que el doble de los sépalos; ovario y caja *pubescentes* ó *lampiños*, no peludos. De la *V. hirta* L. se distingue al punto por ser casi lampiña y por sus *largos estolones*, y de la *V. odorata* L., por ser casi *inodora* y llevar flores los estolones del año, *no arraigantes.*

Bosques y torrentes de casa Font de Gayá, al NO. de Tarrasa.—Feb.-Marz.

La *V. Cadevallii* Pau, *V. Dehnhardtii* Ten., var. *Cadevallii* Becker, no solamente en los montes del Ubach, si que también al pie de S. Llorens del Munt, en los bosques de casa Solá del Recó, y la *V. Marceti* Becker, *V. sylvestris*, *V. Willkommii*, en Montserrat, hacia Santa Cecilia, entre sus progenitores.—6 Mayo 1906, legi.

Silene Borderi Jord., *S. elegans* Lk., *S. punctata* Bub.

Rocas de Paradell, Cadí.—Jul.-Ag.

Spergularia longipes Rouy, *Sp. rubra* Pers., γ. *longipes* Lge.

Tarrasa, parajes arenosos de la Riera del Palau.—Abr.-Sept.

Sp. nicæensis Sarato, *Sp. purpurea* Lebel, non Pers.

Parajes arcilloso-húmedos de S. Vicente de Castellet, hacia la confluencia del Llobregat con el Cardoner.—Abr.-Sept.

Sp. campestris Wk. et Lge., *Lepigonum diandrum* Kindb., *Sp. rubra*, β. *atheniensis* Aschers, sec. Rouy.

Barcelona, campo de la Bota.—Abr.

Velezia rigida L.

Espluga de Francolí (Llenas!), abundante.—Jun.

Erodium malacoides Willd., β. *althæoides* Jord.

Tarrasa, Martorell y, sin duda, en otras partes.—Abr.-May.

Tribulus terrestris L., β. *albidus* Fri.

Playas de Casa Antúnez (Llenas!).—Ver.

Medicago leiocarpa Benth., *M. suffruticosa* Ram., β. *leiocarpa* Urb.

San Martín de Surroca, c. Villafranca del Panadés (Llenas!). Ag. en fruto.

Scleranthus fasciculatus Gillot et Coste, *Sc. annuus* L., β. *condesantus*.

Rocas graníticas de Gualba, al pie de Montseny (Llenas!).—May.

Sedum brevifolium D. C., *S. sphæricum* Lap.

Nuria (Llenas!).—Ag.

Oenanthe pimpineloides L.

Empalme, provincia de Gerona (Llenas!).—Ag.

Centaurea Hanrii Jord., var. *melanolepis* Pau.

Moncada, bosques y márgenes de S. Fost; Valldoreix, común con el tipo y con la *C. ochrolopha* Csta. y la *C. Cadevallii* Pau.—Jun.-Sept.

Chlora imperfoliata L.

Arenales de Salou, c. Tarragona (Llenas!).—Jul.

Orobanche minor Sutt., var. *concolor* (Duby) Cad. et Pau.

Abundantísimo en los arenales del litoral, como Castelldefels, Prat del Llobregat y Casa Antúnez, invariablemente sobre el *Plantago albicans* L.—Abr.-May.

Lamium purpureum L., β. *decipiens* Sonder.

Tarrasa, márgenes y huertos inmediatos á la Riera del Palau. Probablemente se había confundido con el *L. hybridum* Vill; pero el característico anillo de pelos en el interior del tubo de la corola, es manifiesto.

Stachys ambigua Sm.

Difiere de la *St. palustris* L., de la que puede considerarse simple variedad, por las hojas manifiestamente *pecioladas*.

Sitios aguanosos de La Sellera, Gerona (Codina!).—Sept.

Plantago lusitanica Willd., *Pl. lagopus* L., β. *lusitanica* J. Ball.

Castelldefels.—May.

Euphorbia pauciflora L., *E. minuta* Losc. et Pard.

Espluga de Francolí (Llenas!).—Jun.

Allium rotundum L.

Esta planta, que tanto abunda en los arenales marítimos de Casa Antúnez, debe ser el *A. polyanthum* R. et Sch., que los autores catalanes señalan en las costas de Barcelona; pero difiere visiblemente de éste por la menor magnitud de las umbelas, cuyos pedícelos inferiores son muy cortos y *reflejos*, por tener las *anteras purpurinas*. en vez de ama-

rillas, inclusas y sólo algo exertas en la dehiscencia, y por ser *estipitados* y no subsesiles los bulbillos que rodean el bulbo.—Abr.-May.

Lemna trisulca L.

La existencia de esta especie, que Llenas acaba de encontrar abundante en las aguas de Armentera (Gerona), no podía asegurarse de una manera absoluta, porque sólo existía acerca de ella la cita vaga de Colm.: «en las aguas limpias y de lento curso», y la siguiente, con duda, de Vay.: «lagunas de Rinvell, Armentera». (An. Soc. Esp. de H. N., tomo XI, cuaderno 2.°, pág. 140.)

Panicum cruciforme Sibth., *Echinochloa cruciformis* Rchb.

Aunque de procedencia exótica, hállase perfectamente connaturalizado en Europa, y ha sido cogido por Conrado Pujol junto á la Riera de Rajadell, cerca de Manresa. No se ha publicado en Cataluña, pero figura en el H. Costa, quien lo cogió c. Badalona y fué remitido á Pau por Vayreda (Pau in litt.)—Ag.

P. vaginatum Ktn., *Digitaria paspaloides* Dub.

Únicamente citado en el Norte de Galicia por Lge., y en Cártama, de Málaga, infesta los ramales de las acequias y sitios húmedos de Casa Antúnez, Prat de Llobregat y otros puntos del litoral, generalmente en compañía del *P. Crisgalli* L. y *P. repens* L.—May.-Octub.

Weingaertneria canescens Bernh., var. *maritima* Godr., *Corynephorus canescens* P. B., var. *maritima* Godr.

Variedad referida á Galicia por Lge. (Prodr. I, pág. 64) y abundante en los arenales de Casa Antúnez, frente al Cementerio (Vid. Pau).—Abr.-May.

Trisetum neglectum R. S., var. *ciliatum* Wk., *T. paniceum* Lamk.

Tibidabo (Llenas! Vid. Pau).—Jul.

Koelleria villosa Pers., *K. Barrelieri* Ten., *Phalaris pubescens* Link.

Aunque Wk., con referencia á Colm., dice: *in locis humidis littoralis Catalanniae* (Prodr. I, pág. 25), no existía, hasta ahora, ninguna cita concreta.

Arenales de Badalona (Llenas!).—May.

Glyceria distans Wahl., *Atropis distans* Grisd.

Puede decirse de esta planta lo mismo que de la anterior,

pues sólo se conocía la cita vaga de Wk. referente á Colm.: *in pratis salsis humidis Catalanniae.*

Tierras húmedas de Casa Antúnez, hasta la Farola.—May.-Jun.

Poa minor Gand.

Coll de Pal, Sierra del Cadí.—Jul.-Ag.

Species delenda, quod planta pyrenaica sec. cl. Lge. *nil est nisi P. annuae forma supina.* (Prodr., Supl., pág. 22.)

Scleropoa rigida Guss., γ. *patens* Coss.

Huerta de Montserrat (Marcet!) y camino de la Cueva.—May.-Jun.

Cynosurus polybracteatus Poir., *C. elegans* Desf.

Espluga de Francolí (Llenas!).—Jun.

Festuca scoparia Kern.

Comunísima en las alturas inmediatas á Coll de Pal, Sierra del Cadí, desde el Pla de Canella.—Jul.

Lepturus cylindricus Trin.

Abundante en el Prat de Llobregat, hacia el lago Ricarda, delante de la torre del Sr. Bertrán. Junto al lago se halla también el *L. filiformis* Trin.—Jun.-Jul.

Marsilia quadrifoliata L.

Sin otra cita que la sobrado vaga de *Catalannia*, Colm. (Prodr. I, pág. 13), ha sido descubierta por Casares y Llenas en el Empalme (Gerona).—Primv.

PLANTA NUEVA PARA ESPAÑA

Viola mirabilis L.

Adons ó fuentes del Bastareny, abundante; bosques de San Climens, entre Vallcebre y Guardiola, no escasa.—Jul., en fr.

Distínguese al punto de la *V. Willkommii* Roem., con la que tiene cierto parecido por su mayor talla, hojas mucho mayores, cordiformes ó reniformes, las radicales *largamente pecioladas y subsesiles, y opuestas las dos caulinares superiores ó florales,* por sus estípulas oblongo-lanceoladas, *enteras* y simplemente *pestañosas,* en vez de franjeadas, y por la característica *línea unilateral de pelos* que presenta el tallo. Plantada en el jardín, ha dado flores

radicales, *largamente pedunculadas, petalíferas* y *estériles,* y otras *caulinares, subsesiles, apétalas* y *fértiles.*

Es notable la existencia de esta planta en Cataluña, por cuanto, según los autores franceses Gr. et G., Rouy, Coste y otros, se encuentra en los bosques del E. de Francia y en la Europa Central y Septentrional. Sin embargo, Arcangeli (Flora Italiana, seconda edizione, 296), dice: «Nei boschi dell'Italia superiore», ó sea casi en iguales medio y latitud que en Cataluña. Parlatore (Flora Italiana, vol. IX, 152) consigna: «Specie della parti settentrionali é centrali dell'Europa, estesa della parti meridionali della Laponia..... é Tirolo!»

Lapeyrouse (Histoire abrégée des plantes des Pyrenées, 122) afirma: «Entre *Moerens* et *Ax;* dans des lieux frais et ombragés au pied des rochers.» Pero Bubani (Flora Pyrenaica, vol. III, 123. Violae rependiatae), después de la mencionada cita de Lap., asegura: «Loco á use repetite perviso, sed ubi stirpis vestigium usu percepi.» Gantsir (Flore des Pyrénées Orientales) nada dice de esta planta, y Wk. (Prodromus, III, 702. Species inquirendae), añade: «In Europa boreale et media ad Galliam orientalem et Pedemontanam usque, in Hispania vix occurrit.»

PLANTA NUEVA PARA LA FLORA DE EUROPA

El 19 de Noviembre presentóme Llenas un *Arisarum* (Lámina I.) cogido por él en las inmediaciones del Castillo de Avamprunyá, sobre Brugués (Barcelona), tan raro, que no pude referirlo á ninguna especie europea. Trasladados á dicho punto con el expresado amigo y D. Salvador Maluquer, el 25 del propio mes, pude estudiar *in situ* aquella extraña aroidea, observando, desde luego, que no obstante su relativa abundancia y el hallarse completamente espontánea en el bosque, lejos de poblado, presentaba pocos pies en flor, lo que parecía indicar que otra debía ser su verdadera patria, por lo que manifesté á los compañeros que probablemente sería planta africana.

Remitida á Pau y comparada por éste con ejemplares de su herbario, resulta idéntica á los procedentes de Orán bajo la denominación de *Arisarum simorrhinum* Durieu. No sin razón

califica de extraordinario á mi amigo el descubrimiento de esta forma, completamente nueva para la Flora de Europa.

Un estudio comparativo de esta planta con el *A. vulgare* Rchb., única especie que en tiempos de Costa existía en el litoral de Barcelona, donde no la hemos encontrado ahora, pone de manifiesto las siguientes diferencias:

A. vulgare Rchb.

Espata *subcilíndrica*, tubo de 25 mm., salpicado *hasta la base de puntos purpúreo-claros* como el color del ápice, estriada de blanco y *verde* en la parte tubulosa, *acuminada;* abertura bucal *oblonga;* espádice *verde,* de 1,5 mm. de diámetro, *recorvado*, *insensiblemente mazudo, exerto;* ovarios con líneas radiantes *verdes;* pedúnculos *rectos*, *tan largos como las hojas.*

A. simorrhinum Durieu.

Espata *ventruda*, tubo de 20 mm., salpicado *en la parte superior de puntos negro-purpúreos* como el color del ápice, estriada de blanco y *púrpura* en la parte tubulosa, *escotado-mucronada;* abertura bucal casi *circular;* espádice inferiormente *violáceo*, de 3 mm. de diámetro, *erguido-subrecurvo*, *fuertemente claviforme*, incluso; ovarios con líneas radiantes *violáceas;* pedúnculos *recurvos*, *mucho más cortos que las hojas.*





Espata del *Arisarum simorrhinum* Durieu.

PLANTAS NUEVAS PARA LA CIENCIA

Dianthus carthusianorum L., var. *Cadevallii* Pau.

Planta humilis, caulibus 15-25 mm., foliis radicalibus brevioribus; capitulis 1-2 floris. Coll de Pal (Cadí).—Jul.

Erigeron hispidus (Lge.) Pau in litt.; β. *pyrenæus* Cad. et



a a' *Erigeron hispidus* (Lag.) Pau in litt.
b b' *β Pyrenæus* Cad. et Pau.

Pau; *E. frigidus* Gaut., Rouy et auct. pyr.; *E. uniflorus* auct. catal. (Prodr. III, 33).

A typo NEVADENSE Boiss. *haec planta differt, foliis inferioribus oblongo-linearibus, petiolo limbo duplo breviore, anthodii squamis tertio majoribus, longe aristatis internis.*

Nuria; Puigllansada.—Jul.-Ag.

Galeopsis Sallentii Cad. et Pau.

Planta humilis, 5-10 cm., inter G. pyrenaicam Barbl. et *G. intermediam* Vill. *locum habens. Foliis basi cuneatis, calyce pubescenti vix glanduloso, corollaque minore, á prima specie differt; foliis obsolete crenatis, utrinque pubescenti-villosis, calycis dentibus valde inaequalibus, tertio tubi aequantibus, corollaque majore á secunda stirpe discrepat: statura humiliori, foliisque duplo minoribus ab utraque distat.*

In nemorosis Rebost, apud Puigllansada Pyrenaeorum orientalium regione.—Jul.-Aug.

Deschampsia coespitosa P. B., var. *Llenasii* Cad. et Pau.

Panicula atro-violacea, breviore; spiculis 3-4 mm., 3 floris

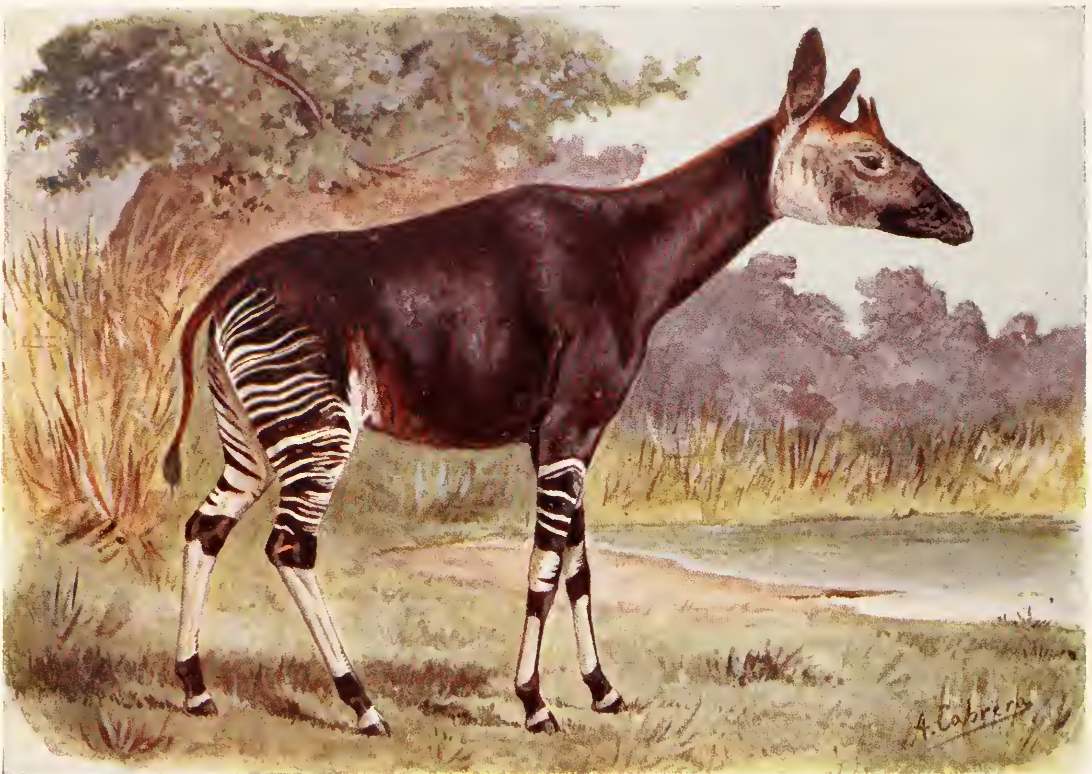


Hojas y cálices de *Galeopsis*.

a a' *G. Pyrenaica* Bartl.
b b' *S. Sallentii* Cad. et Pau.
c c' *S. intermedia* Vill

hermaphroditis compositis; glumis ante anthasim paulo flores superantibus; foliis rigidis, subspinescentibus, á typo differt.

Nuria, Aug., Llenas legit.



A. Cabrera Latorre dib. Jose Blass y Cia., San Mateo 1, Madrid.

Okapia Johnstoni - *Sclat.*

El «okapi» del Museo de Madrid

POR

ANGEL CABRERA LATORRE

(Lámina II.)

En el pasado verano, y durante el breve período en que nuestra SOCIEDAD, según costumbre de todos los años, dejó de reunirse en sesión ordinaria, fueron instalados en la sala grande de mamíferos del Museo de Ciencias de Madrid dos ejemplares de *Okapia Johnstoni*, el singular ungulado del centro de Africa cuyo reciente descubrimiento puede considerarse como el primer acontecimiento zoológico de importancia en el siglo actual. Estos ejemplares son un macho adulto, ó casi adulto, y el esqueleto de una hembra. Ambos son regalo del Museo del Estado independiente del Congo, al que los naturalistas españoles no agradecerán nunca bastante el desprendimiento que supone la cesión de tales tesoros científicos.

Vinieron los dos ejemplares al Museo bajo el nombre de *Okapia Liebrechtsi*, y evidentemente pertenecen á la forma así denominada por Forsyth Major; pero, en realidad, se les debe llamar *O. Johnstoni*, pues según ha demostrado el profesor Ray Lankester (1), los ejemplares que han recibido el nombre de *Liebrechtsi* son idénticos al verdadero *Equus Johnstoni* de Sclater, mientras que el ejemplar del Museo Británico, al que se venía llamando así, representa una forma distinta, hoy conocida como *O. Erichsoni*.

Suelen considerarse estas dos formas como especies distintas; pero, en mi concepto, es todavía aventurado afirmar su distinción específica, no habiéndose obtenido aún más que unos pocos ejemplares, en su mayor parte no llegados á su total desarrollo, y por añadidura dispersos en Museos lo bastante distantes entre sí para dificultar un examen comparativo. Dada la imposibilidad práctica de éste, creo que por lo menos sería conveniente poner al alcance de cuantos en el

(1) *Annals of Nat. Hist.* Ser. 7.ª, x (1902), p. 417.

asunto se interesen, una descripción y, á ser posible, una figura de cada uno de los ejemplares, y esta consideración es la que me ha movido á describir y representar el hermoso macho de nuestro Museo.

Como ya he dicho, se trata de un individuo, si no de edad adulta, al menos muy próximo á ella, puesto que sus cuernos alcanzan bastante desarrollo. Sus dimensiones, montado, son las siguientes; longitud, cabeza y cuerpo, 194 cm.; altura en la cruz, 137; longitud de la cabeza, 49; de las orejas, 22; de los cuernos, á lo largo de su cara anterior, 9,8; de la cola, sin el mechón terminal, 40.

El color del tronco y del cuello, hasta la unión de éste con la cabeza, es un negro intenso y muy lustroso, que á ciertas luces ofrece reflejos pardos y rojizos, por ser pardo roja la base de los pelos. Junto á la cabeza y en los ijares, este color negro se encuentra separado de los colores pálidos inmediatos por un estrecho borde rojo. La parte superior de la cabeza es de un pardo rojo vivo, que hacia delante va obscureciendo hasta pasar á negro de carbón en el hocico, el cual es enteramente de este color en todo su contorno, hasta bastante detrás de la comisura de los labios. Las mejillas son de color gris pardusco; la parte inmediata á la garganta, amarillenta pálida; los cuernos, que son de forma cónica y están por completo cubiertos de piel, pardo-rojos, y las orejas lo mismo, con el borde negro de azabache. En las grupas y muslos se ven sobre el fondo negro las rayas blanco-amarillentas características de estos animales, rayas en general estrechas, pero que se ensanchan y reúnen por dentro del muslo, dando allí lugar á una coloración general pálida que se extiende por delante hasta el bajo vientre. En el rayado de la parte externa del muslo, el negro domina decididamente sobre el blanco. La última faja negra, es muy ancha y ciñe por completo la articulación tibio-tarsiana; debajo de ella, la pata es, como de ordinario, enteramente blanco-amarillenta, á excepción de otra faja negra, también bastante ancha, próxima al casco. De esta faja arranca hacia arriba, por la parte anterior, una corta serie de rayitas negras transversales, muy pequeñas y medio fundidas entre sí. El dibujo de las extremidades anteriores difiere muy poco del que se ve en las láminas publicadas hasta ahora; la faja negra que hay inme-

diatamente debajo de la rodilla, ciñe la pata por completo. La cola es de color castaño obscuro, con el mechón terminal negro; junto á su raíz, á uno y otro lado y un poco más arriba de la primera raya blanca de la grupa, se observa un fajita corta pardo-rojiza.

En el ejemplar del Museo Británico, tipo de la *O. Erichsoni* de Ray Lankester, el tronco y el cuello son de color pardo-rojo, con una línea dorsal más obscura; las mejillas son blanco-amarillentas, no grises, y la faja negra de la articulación tibio-tarsiana, así como la de debajo del carpo, no ciñen enteramente las patas, sino que se hallan interrumpidas por el color claro, la primera en la parte interior del corvejón, y la segunda por delante.

De estas diferencias, las únicas que parecen tener alguna importancia son las del color del cuerpo y de las mejillas. El dibujo de los miembros resulta ser muy variable, dentro de un plan general, y la línea dorsal, cuyo diferente color tuvo en cuenta Forsyth Major para establecer su *O. Liebrechtsi*, es un carácter igualmente protéico. El tipo de la *O. Erichsoni*, que es de color rojo, presenta dicha línea obscura, mientras los ejemplares del Museo del Congo, estudiados por Forsyth Major, son obscuros y presentan una línea dorsal clara; pero el okapi del Museo Zoológico de Roma, rojo también, no tiene línea ninguna (1), y en el de nuestro Museo, considerado como *O. Liebrechtsi* (ó verdadera *Johnstoni*), la línea clara ocupa solamente la parte superior del cuello, sin pasar de la cruz.

En el cráneo ha señalado Forsyth Major (2) un carácter diferencial que, á ser constante, tendría verdadera importancia para la distinción de dos especies. Las órbitas, rectangulares en el ejemplar del Museo Británico, son redondas en los del Museo de Tervueren. Pero esta diferencia pierde todo su valor cuando se examina el cráneo del esqueleto de hembra de nuestro Museo, cuyos círculos orbitarios presentan una forma intermedia, por decirlo así, con el borde anterior redondeado y el posterior recto y formando ángulos rectos con las porciones de borde contiguas, de modo que la órbita resulta redonda por delante y rectangular por detrás.

---

(1) Carruccio, *Bollet. Soc. Zoologica Italiana*, ser. II, t. VI (1905), p. 185.

(2) *Proceed. Zool. Soc. of London*, 1902, II, p. 341.

Si á pesar de esta variabilidad de caracteres, resultase evidente la existencia de dos especies de *Okapia*, nuestra lámina sería la primera publicada de la verdadera *O. Johnstoni*, por lo menos del individuo macho y adulto, puesto que las figuras que hasta ahora se han dado deben referirse á la *O. Erichsoni*. De la forma obscura he visto una lámina destinada á los *Annales* del Museo del Congo, y que no sé si estará publicada al imprimirse estas líneas; pero el ejemplar en ella representado parece ser hembra ó joven, pues carece de cuernos. Debo advertir, además, que el color de este ejemplar, suponiendo que esté fielmente reproducido, no es negro, como el del macho de nuestro Museo, sino un pardo achocolatado muy obscuro, lo cual, y el asignar Forsyth Major á esta forma color pardo obscuro, prueba que la coloración del tronco es tambien un carácter muy variable, y por consiguiente de un valor sólo relativo.

Excursión desde el valle del Tajuña al del Tajo

POR

LUCAS FERNÁNDEZ NAVARRO

Entre las excursiones cortas realizadas recientemente en compañía de algunos de mis discípulos, he creído que merezca la pena de citarse la que en unión de los Sres. Ferrer y Zulueta llevé á cabo en los días 11 y 12 del pasado mes de Febrero. Fuimos en el ferrocarril de Colmenar de Oreja hasta Morata de Tajuña, para desde aquí pasar á pie á Chinchón. Colmenar y Villarrubia de Santiago, tomando en dicha estación el tren de vuelta á Madrid.

Morata de Tajuña se asienta en la vertiente meridional de la meseta que se extiende entre el valle del río que le da nombre y el amplio del Jarama. Al N., y á un nivel más alto, se encuentra una gran explotación de calizas terciarias, en gran parte tobáceas, poco ricas en fósiles. Hállanse éstos muy abundantes, aunque poco variados en otras canteras menos importantes que hay frente á la estación de Tajuña, tres kilómetros

más allá de Morata. Esta villa se asienta ya en el piso medio de las arcillas, y es notable la consistencia y tenacidad que alcanza aquí dicho material, en el que están excavadas una gran parte de las casas ocupadas por sus habitantes; en una de estas habitaciones subterráneas que nos permitieron visitar contamos hasta once piezas independientes, algunas de bastante capacidad (cocina, sala, alcobas, cuadras, etc.).

El valle del Tajuña, estrechado momentáneamente entre Perales y Morata, se abre espaciosamente por delante de este pueblo, conservando hasta la unión con el Jarama una amplitud desproporcionada con el caudal de su río. Corre éste encajado en un segundo lecho tortuoso abierto á través de los materiales por él mismo acarreados en una época anterior en que quizá su caudal fué bastante más considerable. La vertiente Norte es muy deprimida y va disminuyendo paulatinamente de altura hacia la confluencia, mientras que la meridional es abrupta, al menos en su tercio inferior, presentando mogotes aislados y ejemplos notables de erosión en la masa de arcillas y yesos que la constituyen.

Desde el valle hacia Chinchón, el camino se abre casi todo entre yesos en una continua pendiente, interrumpida tan solo por un gran barranco hacia los kilómetros 42 y 43 de la carretera. Este es uno de los puntos más interesantes de la excursión porque permite abarcar en una mirada la estructura de estas mesetas planas que separan las cuencas de los ríos en el mioceno de Castilla la Nueva.

Vese, en efecto, muy bien todo el paisaje estepario de los yesos con sus relieves escasos y ondulados, el color blanquecino ceniciento y la vegetación pobre en matitas separadas como moteando toda la superficie. Coronando esta zona, que es la más desarrollada, viene en todo el horizonte una faja rojiza que corresponde á las arcillas en inmediato contacto con las calizas. En el cerro más elevado (al NW.) aparece ya el carbonato cálcico formando roca viva, que en una capa horizontal viene á coronarle. En unas canteras próximas al pueblo puede verse con algún mayor detalle el paso del piso medio de las arcillas al superior de las calizas, relizado aquí mediante una zona de verdaderas areniscas yesosas y una estrecha faja de arcilla verdosa (glauconífera?). Es notable la constancia de esta capa que se encuentra por todos los bordes de la extensa

meseta á la misma altura, á pesar de su espesor que escasamente llegará á medio metro.

De Chinchón á Colmenar se marcha por lo alto de la meseta perfectamente plana, sin que alcancen á verse las vertientes que la limitan por todas partes, excepto por Levante. En Colmenar pudimos ver las antiguas y renombradas canteras de caliza de que ya en otra ocasión me he ocupado.

La bajada al Tajo se hace por un hermoso barranco con pinos. En los tres primeros kilómetros la carretera se desarrolla entre las calizas, que parecen aquí de mucho más espesor por haber un buzamiento hacia el valle; tal vez es la huella de un pliegue sencillo ó de un sinclinal en que el río encontró mayor facilidad para el excavamiento de su cauce. Encuéntrase, á continuación, la notable zona de las arcillas verdosas, y luego los yesos hasta llegar al fondo del valle.

A la izquierda de la carretera, y ya junto al río, se ven unos potentes conglomerados formados por cantos de cuarcita con cemento arcilloso. Subiendo un poco por un barranquito abierto en estos materiales, se encuentra una cueva en que se ve á los conglomerados apoyar sobre una arcilla gris ceniza del aspecto y consistencia de la peñuela de los alrededores de Madrid. Un poco más arriba, el barranquito pone al descubierto los yesos, y se ve sobre ellos apoyar el conglomerado silíceo.

Tiene importancia el encuentro de estos materiales y el haber podido determinar claramente su situación con respecto á los yesos, pues á no ser así, fácilmente hubieran podido ser tomados como representantes del piso inferior de conglomerados que Prado señala en la base del mioceno lacustre de la provincia de Madrid, cuando no se trata sino de materiales cuaternarios, formados á expensas de los cantos acarreados por el río. Análogos se encuentran también en la orilla derecha del Tajuña, por debajo de Perales, donde los observó primero el Sr. Zulueta y donde hemos comprobado después su existencia y gran espesor en reciente excursión. Recordando que estos conglomerados no se encuentran sino en las orillas de los ríos, y que sus relaciones con los demás materiales no están muy bien determinadas, ocurre pensar si los hasta ahora atribuídos al terciario no serán, en gran parte al menos, de origen mucho más moderno.

Al otro lado del Tajo visitamos las minas del Castellar, donde recogimos abundantes ejemplares de Sal gema y de Thenardita. Las minas, en parte cegadas, se abren entre los yesos, en la orilla izquierda del Tajo, en un acantilado y á 15 ó 20 m. sobre el río. Están muy abandonados y en camino de cegarse por completo.

Desde aquí á Villarrubia, ya en la provincia de Toledo, el camino sube por el borde de la meseta de Ocaña, reproduciendo la estructura ya señalada en el resto de la expedición. Se ve, pues, con toda claridad, y este es quizá el resultado más importante de la excursión, que los cauces del Tajuña y del Tajo (y lo mismo puede afirmarse del Jarama), no son valles tectónicos ni de fractura, sino simplemente efectos de la erosión en una extensa meseta de estratos horizontales que se prosiguen perfectamente de una á otra ladera de cada valle. El aspecto montuoso que adquieren los bordes de estas mesetas parciales no es otra cosa que el resultado de la erosión superficial, y desaparece en lo alto por completo, para dejar lugar á una superficie sin la menor desigualdad. Coronada la meseta por la caliza, uniforme en su dureza y en su estructura, no hay ni siquiera las colinas que en la zona media de estos terrenos acusan la presencia de núcleos más resistentes que han sido respetados por la erosión, formando pequeños macizos irregulares aislados (cerros de Almodóvar, de los Ángeles, de Villaluenga, etc.). La mayor altura que por aquí alcanza la llanura entre Tajo y Tajuña, las Peñas Gordas de Villarejo de Salvanés (794 m.), no es un cerro sino una elevación que apenas se distingue entre las desigualdades de la meseta, á muchas de las cuales sólo excederá en alguna decena de metros.

Acción de las soluciones de HONa sobre el «B. vírgula», el «B. Eberth» y el «Bacterium coli»

POR

R. TURRÓ

Cuando mezclamos uno, dos, tres gramos de solución de sosa cáustica dosada al 1 por 100 sobre un cultivo de *B. vírgula* en agar agar, al mezclar el cultivo con el líquido por medio del estilete observamos que pierde rápidamente su aspecto lechoso

y toma una consistencia mucoide con algunos grumos flotantes en su seno. La observación microscópica de este líquido demuestra que los vibriones son atacados por la sosa y son disueltos en el líquido. Basta filtrar entre el porta y cubre-objetos una gota de esta solución, para que comprobemos claramente que los vibriones son inmovilizados instantáneamente y transformados luego en granulaciones ovoideas, acabando por desaparecer enteramente en el seno del líquido alcalino.

Las soluciones al $^1/_2$ por 100 poseen una acción disolvente muy notable; al 4 por 100 esta acción es menos activa y sus efectos se manifiestan con mayor lentitud. De todas maneras 3 g. de solución al 1 por 100 bastan para disolver los cultivos de 8, 10 y más tubos de agar-agar.

En presencia de este hecho inesperado hemos procurado descubrir si la disolución del *B. colerigeno* libera al líquido disolvente, las endotoxinas, y si la naturaleza química de éstas era alterada por la acción de la sosa; esta cuestión reviste tanta mayor importancia, cuanto se viene discutiendo desde largo tiempo si el veneno colérico es soluble en los medios de cultivo, ó si es una verdadera endotoxina. Bhering y Ransom creen que es soluble, como Mechtriccoff, Roux y Salinbeni, que sostienen la misma tesis, y al parecer la demuestran, por medio de la inserción de los sacos de colodión llenos de cultivo, en el peritoneo de los cobayas, en cuyas condiciones sucede que sin que la vírgula sea digerida, se llega á intoxicar los animales de ensayo por liberarse toxinas solubles. En la misma idea abundan Kraus, Pribram, Brau y Denier. Pjeiffer sostiene la opinión contraria, apoyándose en el hecho universalmente comprobado de que la inyección de cultivos de *vírgula* en el peritoneo de los cobayas determina su transformación granular, y, por tanto, la digestión del microbio y una peritonitis mortal. El hecho demuestra que la liberación de las toxinas coléricas va ligada á la digestión del microbio, y que, por tanto, constituyen una verdadera endotoxina. Ambas opiniones contienen un fondo de verdad, según puede verse por los experimentos que á continuación exponemos.

El raspado de dos cultivos de *vírgula* en tubos inclinados de agar, disueltos en 2 g. de la solución sódica al $^1/_2$ por 100, inyectados bien por la vía subcutánea, bien por inyección peritoneal, determinan un edema difuso extensísimo y una peri-

tonitis con exudado serohemorrágico abundantísimo, matando á los cobayas de 250 á 300 g. en el espacio de dos días. Esta acción es tanto más rápidamente mortal, cuanto mayor sea la virulencia del microbio. Así ocurre que se pueden inyectar cuatro y cinco centímetros de emulsión de *vírgula*, hecha con agua destilada, sin determinar efectos tóxicos; mas esta misma emulsión, tratada por medio de la sosa, es mortal á una dosis incomparablemente menor. Si los cultivos envejecen y las toxinas se acumulan con la edad en el seno del protoplasma bacilar, basta una dosis menor de los mismos para que resulte mortal. Todo lo cual demuestra que son los principios liberados al líquido disolvente los que son realmente tóxicos.

Los cobayas de 400 á 500 g. resisten la toxina colérica á la misma dosis durante seis ú ocho días, dentro de cuyo plazo suelen sucumbir también. Una vez inmunizados los cobayas por medio de una dosis previa de toxina menor que la mínima mortal, al cabo de nueve ó doce días resisten la inyección de una dosis mortal.

La toxina colérica obtenida por estos procedimientos es termo-estabil. La ebullición no la altera, pero es muy sensible á la acción de las radiaciones luminosas. Se la puede conservar, al parecer indefinidamente en la obscuridad, en mis tubos anaerobios.

Los hechos apuntados demuestran que los alcalinos ejercen una acción disolvente sobre los principios tóxicos contenidos en el protoplasma bacilar de esta especie microbiana. No es, pues, de admirar que en los sacos de colodión, insertados en el peritoneo de los cobayas, la acción osmótica ejercida á través de las paredes sobre los bacilos, por su naturaleza alcalina determine sobre ellos una acción disolvente capaz de intoxicar el animal, aun cuando no sean disueltos en su totalidad. La misma explicación es aplicable á los experimentos de Kraus y Prigbran, ó los de Brau y Denier, tanto más, cuanto de antiguo se sabe que en los caldos muy alcalinos es en los que se obtiene preferentemente la toxina soluble. La cuestión, pues, está mal planteada al suponerse que por el mero hecho de obtenerse la toxina soluble no puede tratarse de una endotoxina, ya que es esta misma endotoxina la que puede solubilizarse por la acción de los alcalinos.

El *B. Eberth* y el *Bacterium coli-commune* sufren una acción análoga por la acción de las soluciones de sosa, más acusada y más rápida en el primero que en el segundo. Observando de *visu* el fenómeno, se comprueba que el bacilo se adelgaza dentro de un envolvente hialino, comparable á una cápsula, hasta desaparecer totalmente. Queda en el líquido de disolución una substancia mucilaginosa ó semejante á la clara del huevo, con algunos grumos insolubles. La acción tóxica de estas disoluciones son actualmente objeto de trabajos experimentales, con los que nos proponemos investigar si la sosa altera sus propiedades tóxicas, ó si nos será posible con estos procedimientos aislar las toxinas de estas especies microbianas, como lo hemos hecho respecto del *B. virgula*, de Koch; de cuyos resultados, sean positivos, sean negativos, daremos oportunamente cuenta á la Real Sociedad española de Historia natural.

Laboratorio microbiológico de Barcelona.

Boletín bibliográfico.

(Continuación.)

Febrero.

Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales. Zaragoza. *(Boletín.)* 1906, n.° 10. Ferrando: Observ. geológ. de la excurs. á Albarracín.—Vicioso: Apuntes para la Flora Bilbilitana. Centáureas é híbridos nuevos.—Furgús: Sepult. prehist. en la provincia de Alicante.—Pueyo: Excurs. por las orillas del Gállego.

Società Toscana di Scienze Naturali. Pisa. *(Atti.)* 1906-1907. Processi verbali. Vol. xvi.

Société belge d'Astronomie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1906, n° 12. 1907, n° 1.

Société botanique de France. Paris. *(Bulletin.)* 1906, n° 8.—Chavert: *Dipsacus* et *Doronicum* nouv.—Léveillé: Nouveantés sino-japon.—Bonati: *Pedicularis pyrenaica* Gay, var. *Donnayi.*—Girod: Essai de vulgarisat. de la botan.—Dop: Sur le mouv. des étamines des Berbéridées.—Finet et Gagnepain: Esp. nouv. de l'Asie orient.—Verguin: Note sur trois plantes de Provence.—Lesdain: Notes lichenol.—Léveillé: Les Érables du Japon.—Klincksieck: Un nouv. Répertoire des Couleurs à l'usage des naturalistes.—Heckel: Sur l'*Ambrosia artemisiaefolia.*

Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Annales.)* 1907, n° xiii.

Wilson Bulletin (The). Oberlin, Ohio. 1906, n° 57.—Henderson: With the

Birds in Northeastern Col.—The Birds of Cleveland, Ohio, and Vicinity.—KALL: Some Western Adirondack Birds.—JONES: Some Migration Records Along the Cedar Point Sand Spit, Erie County, Ohio, 1906.

Wissenschaftliche Insektenbiologie. Husum. *(Zeitschrift.)* 1906, Heft 12.—KARAWAIEW: Systemat.—Biolog. üb. drei Ameisen aus Buitensorg.—MEIXNER: Der männl. und weibl. Genitalapparat der *Chloroclystis rectangulata* L.—SILTALA und NIELSEN: Z. Kenntnis der Paras. der Trichopteren.—KIEFFER: Eine neue gallenerzengende Psyllide aus Vorder-Indien.—MOKRZECKI: Beitr. z. Kenntnis der Lebensweise von *Syntomaspis pubescens* Först, *druparum* (Boh.) Thoms.

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 1907, n°s 5-6.—WOLTERECK: Siebente Mitteil. üb. die Valdivia.—Hyperiden. *Prolanceola vibiliformis* n. gen. n. sp. SCHEPOTIEFF: Z. Systemat. der Nematoiden.—SCHWANGART: Beitr. Z. Morphol. und System. der Opilioniden.

Zoologist (The). London. 1907, nº 787.—CAMPBELL: *Mus musculus* var. *M. nudo-plicatus.*—MURRAY: The Encystment of *Macrobiotus.*—MCCLYMONT: Provinc. Names and Resorts of cert. Birds in the South of Scotland.—ROPE: Habits and Developm. of the Young of the Spotted Salamander *(Salamandra maculosa).*—CUMMINGS: The Occurrence of the Glossy Ibis and Long-tailed Duck in North Devon, with other Ornithol. Notes.

CALAFAT LEÓN (D. Juan).—Análisis de la *Gibsita* de Puente Arce (Santander). (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1906.)

DUSMET (D. José María) y GARCÍA MERCET (D. Ricardo).—Los *Sphex* de España. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1906.)

FORTI (Dott. Achille).—Alcuni appunti sulla composizione del Plancton estivo dell *Estanque Grande* nel Parco del «Buen Retiro» in Madrid. Modena, 1906.

LÁZARO É IBIZA (D. Blas).—Una especie nueva del gén. *Viola.* (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1906.)

MOLES ORMELLA (D. E.)—Análisis de algunas micas españolas. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1906.)

MUÑOZ DEL CASTILLO (D. José).—Extinción de la radiact. en las aguas min. embotelladas. (Anal. Soc. esp. Hidrol. méd. Madrid, 1906.)

NAVÁS (D. L.)—Notas geológicas. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1906.)

SEITZ (Dr. Adalbert).—Les *Macrolépidoptères* du Globe. 3e livraison. Sttutgart, 1907.

WEISSE (H. J.)—Chrysomelidae et Coccinellidae aus der spanischen Guinea. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1906.)

Marzo.

Académie des Sciencies. Paris. *(Comptes rendus.)* T. CXLII. Tables du 1er semestre 1906. T. CXLIV, 1907, nº 5.—DESLANDRES et AZAMBUJA: Recherches sur l'atmosph. solaire.—PERRIER (E.): Autopsie de l'éléphant d'Afrique Sahib mort au Muséum le 29 janv 1907.— CHAUVEAU: Déterminisme de supér. de la dépense énergét. attachée à l'assimil. des aliments albumin.—LAVERAN: Nouv. contrib. à l'étude des trypanosomiases du Haut-Niger.—ANDRÉ: Sur la compos. des sucs végét. extraits des tiges et des feuilles.—AUCLAIR et PARIS: Constit. chim. du bacille de Koch.—PHISALIX: Autopsie de l'éléphant d'Afrique Sahib, mort au Muséum le 29 janv. 1907.—CHATTON: Nouv. aperçu sur les Blastodinides. *(Apodinium mycetoides* n. g., n. sp.)—GLANGEAUD: La chaîne des Puys et la petite chaîne des Puys.—MICHEL-LÉVY: Note sur les terrains paléoz. de la bordure orient. du Plateau central.—BERTRAND: Sur l'allure des plis anciens dans les Pyrénées centr. et orient.—BOUSSAC: Sur l'âge des dépôts éocènes du massif armoricain et de la zone de Roneà.=Nº 6.—BOUVIER: Sur le mécanisme des transform. en milieu normal chez les Crustacés.—GIARD: L'Éléphant d'Afrique a-t-il une cavité pleurale?—DUPONT: Effets physiol. des courants alternat. music. rythmés.—PIÉRON: Des phénom. d'adaptation biolog. par anticipation rythmique.—JOLEAND: Découv. de l'Aquitanien marin dans la partie moy. de la vallée du Rhône.—LEPRINCE-RINGUET: Mesures géotherm. effectuées dans le bassin du Pas-de-Calais=Nº 7.—ANDRÉ: Sur la migration des principes solubles dans le végétal.—FLEIG: Transform. dans l'organisme et élimin. de l'acide formique et des formiates.—DELEZENNE: Sur le caract. brusque de l'activation du suc pancréat. par les sels de calcium.—KÜNCKEL D'HERCULAIS: Un Diptère vivipare à larves tantôt paras., tantôt végétariennes.—JANET: Histolyse des muscles vibrateurs du vol. chez les reines des Fourmis.—NICOLLE et PINOY: Sur la fructific. des champignons pathog. à l'intér. même des tissus chez l'homme.—MARINESCO et GOLDSTEIN: Recherches sur la transplant. des ganglions nerveux.—MANOUÉLIAN: Études sur le mécan. de la destruct. des cellules nerveuses dans la vieillesse et dans les états patholog.—GLANGEAUD: Des divers modes de l'activ. volcan. dans la chaîne des Puys.—THOULET: Fonds sous-marins entre Madagascar, la Réunion et l'île Maurice.

Académie internationale de Géographie Botanique. Le Mans. *(Bulletin.)* 1907, nº 208.—PETITMENGIN: Etudes comparat. sur la flore andine et sur celle des Alpes européennes.—GANDOGER: Les *Pedicularis* hispano-

portugais.—Delmas, Marnac et Reynier: Aperçu sur la Flore de la Montagne Sainte-Victoire près d'Aix-en-Provence.

Bücher Verzeichnis. R. Friedländer und Sohn. Berlin. N° 464.

Canadian Entomologist (The). London. Ontario. 1907, n° 2.—Casey: Notes on Chalcolepidius and the Zopherini.—Dyar and Knab: Classif. of the Mosquitoes.—Knab: New spec. of Megarhinus.—Cockerell: Two new Bees of the g. Triepeolus.—Kearfott: New Micro-Lepid.—De la Torre: Rhagovelia obesa Uhler.—Barnes: New sp. of N. Amer. Lepid.—Harris: Southern Butterflies in Massach.

Clínica y Laboratorio. Zaragoza. 1907, n.° 1.—Ramón y Cajal (P.): El encéfalo de los Batracios.—Novoa: Sobre el mecanismo de las acciones hidrolíticas.

Deutsche Entomologische Zeitschrift. Berlin. 1907, Heft 2.—Bernhauer: Ein neues deutsches Staphylinidengenus.—Breddin: Berytiden und Myodochiden von Ceylon.—Felsche: Notiz. üb. *Metopodontus Elisabethae* Waterh.—Heller: Die Larve von *Pachyonix quadridens* Chevr. Meyer: Coleopterol. Ergebnis einiger in der Umgebung Finmes vorgenommener Siebe-Eskurs.—Müller: Sammel-Notizen üb. in der Umgeg. von Berlin vorkommende seltene Coleopt.—D'Orbigny: Descript. d'esp. nouv. d'Onthophag. afric.—Pape: *Brachyceridarum* Catalogus.—Rothschild und Jordan: Lepid. aus Neu Guinea.—Schenkling: Bemerkungen z. *Stratocera formosa* Boh.—Schmidt: Namensänderungen in der Gatt. *Aphodius* und eine Neubeschreibung.—Sloane: New *Carabidae* from German New-Guinea and its Dependencies.—Wasmann: Die Mikrophotogr. im Dienste der Entomol.—Üb. einige afrik. Paussiden.—Wellman: Neue Beobachtungen üb. die geograph. Verbreitung von *Glossina palpalis* Rob.

Entomologische Litteraturblätter. Berlin. 1907, n° 2.

Entomologisk Tidskrift. Upsala. 1906, Arg. 27, Häft 1-2.—Kaudern: Bidrag till kännedomen om Sandöns insektfauna.—Lampa: Rönnbärsmalen (*Argyresthia conjugella* Z.—Berättelse till K. Landtbruksstyrelsen angående verksamheten vid Statens Entomologiska Anstalt under år 1905.—Statsanslag till Entomolog. Föreningen.—Om s. k. mordlarver.—Meddelelser, vedrörende Insektangreb på markafgröder i Jylland 1905.—En för vår fauna ny skalbagge.—Mjöberg: Om *Niptus hololeucus* Fald.—Entomol. Jahrbuch.—Muchardt: Bidrag till kännedomen om Sveriges *Hemiptera* och deras utbredning inom landet.—Nya lokaler för skalbaggar och Steklar.—Nordenström: Reminiscenser från entomol. ströftag 1905.—Sjostedt: En bestigning af Kilimandjaros högsta delar.—Trybom: Entom. Föreningens högtidssammanträde å Grand Restaurant National den 14 december 1905.—Tullgren: Om skoldlöss.=Häft 3-4.—Federley: Den experiment. lepidopt. och des historia.—Mjöberg: Om *Tomicus cryptographus* Ratzb.—Trybom:

Entom. Foreningens sammanträde å Grand Restaurant National den 28 april 1906.—Tullgren: Notiser rörande sköldlöss.—Intryck från en praktiskt-entomologisk studieresa i utlandet sommaren 1906.—Några iakttagelser rörande *Teutana grossa* C. R.—Öländska hydrachnider-Svensk Spindelfauna, första ordningen, *Chelonethi*.—Svensk Spindelfauna andra ordningen, *Phalangidea*.—Notiser rörande aster of arachnidgruppema *Chelonetti* och *Phalangidea*.—Wahlgren: *Collembola* från tome lappmark och angränsande trakter.—Svensk Insektfauna. i. *Apterygogenea*.—Varenius: Tvenne för Sverige nya Skalbaggar.

Entomologist's Record (The). London. 1907, nº 2.—Hudson: Retrosp. of of a Coleopterist for 1906.—Edelsten: The Identity of the British Nonagria Neurica.—Burr: Synopsis of the Orthopt. of West. Europe. Turner: Notes on *Coleophora badiipennella*.—Smallman: Butterfl. at Wimbledon in 1905 and 1906.—Keynes: Butterfl. in Eastern Switzerland in 1906.

Farmacia y Medicina. Barcelona. 1907, n.º 3.

Gaceta farmacéutica española. Barcelona. 1907, n.º 99.

Geologisches Centralblatt. Leipzig. 1906, Band viii.

Ingeniería. Madrid. 1907, n.os 67-68.

K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft. Wien. *(Verhandlungen.)* 1906, 10 Heft.—Müller: Cerambycidae Dalmatiae.

Laboratorio Municipal de Higiene. Madrid. *(Boletín.)* 1906, n.os 6-9.

Las Baleares. Palma de Mallorca. 1907, n.º 74.

Le Naturaliste. Paris. 1907, nº 479.—Boussac: Set-Typhon et l'Okapi.—Trouessart: La distrib. géogr. des animaux viv. et foss.—Meunier: La «Pierre à Tonnerre brillante».—Noel: Le Plutella Porrectella.—Coupin: La Tortrix de Bergmann. — Massat: Les Peuples de la Sibérie.

Museum National Hungarici. Budapest. *(Annales.)* 1906, vol. iv, pars 2ª.

Physikalisch-medicinischen Gesellschaft. Würzburg. *(Sitzungs-Berichte.)* 1906, nos 1-5.

Real Academia de Ciencias y Artes. Barcelona. *(Memorias.)* Vol. vi, números 1-2.—Almera: Estudio de un lago oligoc. en Campins.=N.os 3-5.—Cadevall: Notas fitogeogr. críticas.

— Año académico de 1906-1907. Nómina del personal acad.

Real Instituto bacteriológico Camara Pestana. Lisboa. *(Archivos.)* 1907, tome i, fasc. ii.

Real Sociedad Geográfica. Madrid. *(Boletín.)* T. xlviii, 4.º trim. de 1906.—Soler: La Alpujarra y Sierra Nevada.—El área de la región antárt. desconocida, comparada con el área de la región ártica también desconocida.—Colón: Descripción y cosmogr de España (contin.).

— *(Revista de Geografía Colonial y Mercantil.)* 1907, t. iv, nº 1

Rivista coleotterologica italiana. Camerino. 1907, nº 2.—Leoni: Gli *Sphodrus* italiani (contin.).

Royal Microscopical Society. London. *(Journal.)* 1907, part 1.—Gordon: The Use of a Top Stop for Develop. Latent Powers of the Microsc.—Rogers: Microsc. Study of Strain in Metals.

Sociedad española de Física y Química. Madrid. *(Anales.)* 1907, n.º 39.—Muñoz del Castillo: Radiactivación de líquidos por la emanación de los minerales radiact. de San Rafael de El Espinar.—Primer estudio sobre la extinción de la activ. en las aguas miner. radiact. españ. embotelladas.

Società italiana di Scienze naturali. Milano. *(Atti.)* 1907, vol. xlv, fasc. 3.º Staurenghi: Processus petrosi postsphenoidales negli *Sciuromorpha*, *Prosimiae*, *Antilopinae.*—Processus petrosi postsphenoidales nelle pareti later. della Loggia dell'Ipofisi della *Mustela foina* Briss. e del *Canis vulpes* L.—Annotaz. intorno al *Dorsum sellale* dell *E. caballus* L.

Société Botanique de France. Paris. *(Bulletin.)* 1906, nº 9.—Malinvand: *Florulae oltensis Additamenta.*—Léveillé: Les Gentianes du Japon.—Maheu: Sur les organes sécrét. des Ménispermac.—Déribéré-Desgardes: Plantes peu comm. en Berry, récolt. dans l'Indre.—Clos: La première flore de l'Amér. du N.—Bouly: Lichens des envir. de Luxenil (Haute-Saône).—Peltrisot: Sur un nouv. microtome à main.—Chauveaud: Sur une nouv. interprét. des mouvem. provoqués dans les étam. de *Berberis.*—Réaubourg: A propos du *Salvia verticillata* L.—Griffon: Quelques essais sur le greffage des Solan.—Dubard: Révis. du genre *Oxera* (Verbenac.).

Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Annales.)* 1907, nº 1.—Lambillion: Note sur deux aberrat. intéress. de *Hyloicus pinastri* L.—Dognin: Hétéroc. nouv. de l'Amér. du S.—Bondroit: Descript. d'un Staphyl. nouv. du genre *Bledius.*—Kolbe: Neue Coprophagen aus Afrika.—De Crombrugghe: Observ. sur quelq. larves de Microlépidopt. des envir. de Bruxelles.—Schouteden: Descript. d'Asopiens nouv.

Société entomologique suisse. Berna. *(Bulletin.)* 1906, Heft 5.—Stierlin: Coleopt.-Fauna der Gegend von Schaffhausen.—Steck: Bitte on die Hymenopterol. Kollegen.—Blösch: Verzeichnis einig. Braconiden und Ichneumon. aus der Umgeg. von Laufenburg.—Frey-Gessner: Hymenopt. Helvetiae.

University of Colorado Studies (The). Boulder, Colo. 1906, vol. iv, nº 1.

Weather Bureau. Manila. 1906. Bulletin for May.

Wiener Entomologische Zeitung. Wien. 1907, ii Heft.—Flach: Übersicht der mir bekannten Brachyderes.—Bezzi: Nomenklat. üb. Dipter.—Petri: Vier neue Rüssler aus Turkestan und China und eine neue Crepidodera aus Siebenbürgen.—Müller: Eine neue Hoplia aus Süd

Italien.—Reitter: Übersicht der mir bekannten Arten des Coleopt.-Genus Agonum Bon.—Übersicht der palaearkt. Arten der Coleopt.-Gatt. Chloebius Schönh.—Heyden: Entgegnung auf die Berichtigung der Herr Weise in dieser Zeitschrift 1907.

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 1907, n° 7.—Schöfema: Üb. eine neue blinde Gammaridenart aus Montenegro.—Richters: Zwei neue *Echiniscus*-Arten.—Kükenthal: Gorgoniden der Deutschen Tiefsee-Exped.—Fleure and Walton: Notes on the habits of some Sea Anemones.—Zimmer: Neue Cumac. aus den Familien Diastylidae und Leuconidae.—Koehler: Sur le dimorph. sexuel de l'*Ophiacantha vivipara*.=N° 8.—Satunin: Zwei neue Igel aus West-Transkauk.—Laackmann: Antarkt. Tintinnen.—Muralewitsch: Zwei neue Arten von Scutigera aus der Mandschurrei.—Awerinzew: Üb. einige Süsswasser-Protoz. der Bäreninsel.—Zavrel: Die Augen einig. Dipteren larven und Puppen.—Haller: Üb. die Ocellen von *Periplaneta orientalis*.

Zoologist (The). London. 1907, n° 788.—Nepburn: The Birds of North Kent.—Selous: Observ. tending to throw Light on the Quest. of Sex. Select. in Birds.—Southwell: Notes on the Artic Whaling Voyage of 1906.

Amargós Bertrán (D. Luis G.)—La síntesis en Mineralogía. Barcelona, 1906.

Bescansa (D. Fermín).—Algunas «Conjugadas» de la provincia de Orense. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

Calderón (D. Salvador).—Sobre los fenómenos de las pegas. México, 1906.

Chevreux (M. E.)—Amphipodes de l'Expédition antarctique française (1903-1905). Paris.

Jardín Botánico de Valencia. Semillas recolectadas durante el año 1906.

Klapalek (M. F.)—Dos Neurópteros de la Guinea española. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1906.)

Maciñeira y Pardo (D. Federico).—El Santuario de San Andrés de Teixido. Ferrol, 1907.

Olivier (M. N.)—Les Parasites de nos Lichens français. Bazoches-au-Houlme, 1906.

Olsson-Seffer (M. Pehr).—Rubber Planting in Mexico and Central-America. Singapoore, 1907.

Vázquez Figueroa (D. Aurelio).—Nuevas especies de Lepidópteros de España. Madrid, 1905.

Sesión del 3 de Abril de 1907.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ CASARES GIL

El Secretario leyó el acta de la antèrior, que fué aprobada.

Admisiones.—Fueron admitidos como socios numerarios el Instituto general y técnico de Granada, D. Miguel Zabala y Lara, D. José Álvarez, D. Manuel Díaz Tortosa, D. Francisco González Sánchez y D. Florián Ruiz Cuevas, propuestos en la sesión anterior, los cinco primeros por D. Juan L. Díez Tortosa y el último por D. Francisco Aranda. También fué admitido el Dr. Tacquin, de Mogador, presentado por el Sr. Martínez de la Escalera.

Correspondencia.—El Sr. Calderón leyó una carta del Sr. St. Washington, dando gracias por haber sido nombrado socio correspondiente.

Centenario de Linneo.—El Sr. Lázaro é Ibiza dió cuenta de los trabajos preparatorios que ha ejecutado la Comisión de que forma parte, para el mejor desempeño del cometido que se la confirió en la sesión de Marzo. Dijo el Sr. Lázaro que en el Archivo y Biblioteca del Jardín Botánico se conservan las cartas originales de la correspondencia que sostuvo Linneo con su discípulo Loefling mientras este permaneció en Madrid estudiando la flora de nuestra Península y en relación con los botánicos españoles. Añadió el Sr. Lázaro, que la correspondencia de Loefling con su maestro no existe, naturalmente, en la Biblioteca del Botánico, pero que una traducción de ella, hecha directamente del sueco por el Sr. Asso, apareció en una publicación, ya extinguida, los *Anales del Museo de Historia Natural de Madrid*, de donde podría reproducirse, para completar, dando ahora á la estampa las cartas de Linneo á su discípulo, la correspondencia sostenida entre ambos sobre la flora de España y los botánicos españoles. El Sr. Lázaro manifestó, además, que la Comisión de que forma parte piensa proponer la publicación, en un cuaderno, de todos esos interesan-

tes documentos, añadiendo las credenciales que acreditaron á Loefling como representante de la Universidad de Upsala en Madrid, las instrucciones manuscritas que dió Linneo á su discípulo para el desempeño de la comisión que trajo á España, otros manuscritos de interés, concernientes al mismo, que aquí se conservan y una reproducción del busto de Linneo que corona un pequeño monumento levantado en nuestro Jardín Botánico; busto que, al decir de personas competentes. reproduce con gran fidelidad uno de los mejores retratos del gran naturalista sueco que se conservan en Upsala. La publicación de todos estos documentos y del retrato, podrían constituir un cuaderno de nuestras *Memorias*, que se editaría con motivo de la celebración del Centenario que trata de conmemorarse; pero al proponerlo así. advirtió el Sr. Lázaro que las dimensiones de aquél sobrepasarían, con mucho, las de los cuadernos ordinarios de *Memorias*, por lo cual creía necesario consultar á la Sociedad sobre la procedencia de esta publicación.

El Sr. Presidente y algunos señores socios felicitaron al señor Lázaro por el trabajo que ha ejecutado la Comisión de que forma parte, acordándose que la Sociedad vería con gusto la publicación de los documentos encontrados en nuestro Jardín Botánico, y que la Comisión de referencia se entienda directamente con el Sr. Tesorero para todo lo concerniente á este asunto, autorizándole para que resuelva lo que estime más oportuno.

Notas y comunicaciones.—El Secretario presentó dos trabajos del Sr. Cabrera Latorre, uno titulado «Roedores nuevos de Marruecos» y otro «Los lobos de España».

—El mismo Secretario entregó un estudio remitido por don Daniel Jiménez de Cisneros bajo el título de «Excursiones por el Norte de la provincia de Alicante».

—El Sr. Calafat dió cuenta de los trabajos de investigación que está llevando á cabo sobre fosforescencia de varios minerales.

—El Sr. Fernández Navarro presentó las pruebas de algunas láminas coloreadas que ilustrarán la Memoria sobre la región volcánica de Gerona que está actualmente en prensa.

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón leyó las siguientes:

Wetzig, Bruno: *Beiträge zur Kenntnis der Huelvaner Kieslagerstätten.* (Contribuciones al conocimiento de los yacimientos de pirita de Huelva). Zeits. f. prakt. Geol., 14, 1906, página 173-186, con 13 grabados.

Los depósitos de pirita de la provincia de Huelva se asientan en una región que muestra ser una extensión denudada de pizarras arcillosas y rocas diabásicas. Ambas rocas se hallan concordantes y extendidas en mantos. Cerca de dichas antiguas diabasas asoman erupciones de pórfido cuarcífero que han producido notables perturbaciones ascendentes en los filones metalíferos de la localidad. En cuanto á las pizarras, muestran fenómenos de metamorfismo en el contacto y proximidad de los pórfidos intrusivos.

Las capas, así como los depósitos piritíferos, están dispuestas á modo de lentejones concordantes con las pizarras, y aquéllos se disponen frecuentemente en el sentido en que corren las segundas.

Los filones no consisten en una masa única, sino que son bancos con capas pizarrosas en posiciones angulares variables y también yaciendo transversalmente. Marcan el cambio de la dirección filones de blenda y galena en bandas paralelas á la estratificación de las rocas próximas. Otros bancos, en los cuales predominan las pizarras á costa de las piritas, son los llamados *azufrones*, en los que el autor halla analogía con los *Kniests* de Rammelsberg.

La ley de cobre de las masas de mineral primarias no está sometida á regla fija, al paso que en las secundarias se reconoce una proporción determinada, como sucede en el sombrero de hierro de las minas. Tales enriquecimientos secundarios acompañan ya á las rocas consolidadas, ya á las gangas que ocupan las roturas de la masa estratificada. El autor cree necesario refutar las antiguas opiniones sobre la supuesta naturaleza eruptiva del sombrero de hierro.

La deducción capital del autor estriba en el carácter primordialmente sedimentario de las formaciones de pirita. Falta, á su juicio, el carácter propio de los rellenos de grietas ó roturas y, sobre todo, cree notar la circunstancia de que existen todas las gradaciones, desde la pirita pura, hasta la más ó menos impregnada de hierro y las pizarras completamente priva-

das de sulfuro, así es que la diferencia entre las formaciones de pirita pura y las pizarras piritíferas es puramente cuantitativa. Estas últimas se hallan de preferencia en la proximidad de los filones y existen también sirviendo de enlace á los depósitos aislados; pero las hay asímismo como miembros independientes, y á veces originando sombreros de hierro.

Otra formación secundaria que acompaña á la pirita y que debe su origen á la descomposición de ésta, es la llamada *toba*. Evidentemente el agua de lixiviación con sulfato de hierro afluyó á estanques ó lagunas, así como cantos rodados que fueron cementados por el óxido de hierro resultante de la reducción de aquella sal. Esta toba es más antigua que el pórfido, por el cual ha sido perturbada en ocasiones, y seguramente de edad preterciaria.

La configuración del cuerpo de los filones es lenticular, con prolongaciones alargadas. Es extraordinaria su terminación en punta con ángulos relativamente truncados, si bien esta misma particularidad se advierte en las pizarras arcillosas puras.

También son de naturaleza sedimentaria las formaciones de manganeso de la misma provincia. Las excavaciones más modernas han revelado que los depósitos, tanto de espato manganoso, como de silicato, continúan en la profundidad, siendo por tanto las formaciones secundarias de óxido hasta aquí explotadas, obras análogas por su origen al sombrero de hierro de las piritas.

Con esto termino la breve exposición del trabajo de Wetzig, con el cual no estoy conforme en varios extremos, y al que puede quizá reprocharse algún desconocimiento de otros trabajos anteriores en que se tratan y resuelven de diferente manera puntos esenciales para la interpretación del génesis de los filones metalíferos de tan importante región.

Termier (P.): *Le granite de la Haya ou des Trois-Couronnes.* (Bull. de la Soc. géol. de Fr., 1907.)

El granito estudiado en esta nota se encuentra en la frontera franco española, cerca de Hendaya, formando un macizo de unos 12 kilómetros de largo por cuatro de ancho. Está rodeado de pizarras y cuarcitas paleozoicas, y él mismo debe remontarse en su aparición á esta edad. El autor cree que el terreno en que encaja debe referirse al Devónico inferior.

Los fenómenos de contacto son insignificantes. En cuanto á la roca es un granito semejante al del Mont Blanc, con un poco más de sílice y de magnesia y un poco menos de álcalis. La mica negra y la albita en exceso cristalizaron primeramente, hasta que el baño fundido tuvo la composición de la mezcla eutéctica de cuarzo, ortosa y albita. Esta mezcla se consolidó entonces con prontitud bajo la forma de un agregado, frecuentemente pegmatítico, de micropertita y cuarzo. El metasomatismo de la roca es el habitual, con la particularidad de que los feldespatos cálcicos y sódicos se caolinizaron rápidamente, en tanto que permanece absolutamente indemne el feldespato potásico.

Otro macizo, el de Labourd, situado á 20 kilómetros del estudiado por el autor, tiene con él relaciones evidentes, siendo aquel testigo de un metamorfismo regional intenso, mientras que el segundo no es más que una *lacolita de vanguardia*, en comunicación lejana con aquella roca abísica.

Secciones.—La de Sevilla celebró sesión el 27 de Marzo, bajo la presidencia del Sr. Ferrand.

—El Sr. Paul presentó un ejemplar del *Compendio de Anatomía y Fisiología de las Plantas y principalmente de los árboles forestales*, por el Dr. Roberto Harting, traducido del alemán por D. Joaquín María de Castellarnau. Madrid, 1906. Elogió dicho señor tan importante trabajo y la esmerada traducción de nuestro ilustre consocio, que ha presentado un libro primorosamente impreso, de 358 páginas con 103 grabados intercalados. Numerosas notas del traductor avaloran el mérito, grande de suyo, de esta obra útil é importante, sobre todo por ofrecer los últimos adelantos de la Botánica general.

—El Sr. Barras, que se hallaba accidentalmente en Sevilla, dijo que en el *Boletín de la Real Academia de la Historia*, tomo XLVIII, Mayo, 1906, ha aparecido un interesante trabajo de don Adolfo Fernández Casanova, sobre el «Monumento subterráneo descubierto en la necrópolis de Carmona.» Es un curiosísimo monumento monolítico hace poco conocido, el cual está excavado en roca caliza, y se compone de un cuerpo central y un colateral, figurando como accesorio un reducido aposento adosado al costado intermedio del colateral. Se reconocen restos de ornamentación polícroma, entre ellos dos varas verdes de lau-

rel. Hallazgos semejantes se calificaban vagamente hasta hace poco de prehistóricos, pero hoy se poseen mayores elementos para fijar su antigüedad. La de este de Carmona, sin embargo, aún no está dilucidada por completo, pues su descubridor, el Sr. Fernández López, ve en él un templo fenicio, al paso que el Sr. Fernández Casanova cree descubrir influencias fenicia y prehelénica en esta obra, tal vez única en su género.

Notas y comunicaciones.

Los vidrios violados

POR

JOSÉ ESTEVA, PRESBÍTERO

Ha ya tiempo se sabe que aquellos vidrios finos en cuya purificación intervino el manganeso, adquieren con el tiempo, expuestos al sol, un tinte violáceo. Esta coloración afecta la masa entera de esos vidrios sin que sea posible confundirla con ciertas irisaciones superficiales que, por efecto de una escamación provocada por los agentes atmosféricos, adquieren á veces los vidrios antiguos. Se ha averiguado también que la coloración de los vidrios manganosos, al revés de la de los irisados, desaparece apenas se someten los trozos coloreados al soplete y vuelven á entrar en fusión.

Mucho se ha discutido sobre la causa probable que pudiera provocar ese matiz violado en los vidrios soleados. Viendo por experiencia que varios minerales cambian de color expuestos á las emanaciones del radio, y que el cuarzo hialino se transforma en ahumado y que la amatista decolorada se recolora de nuevo en las mismas circunstancias, lo mismo que la fluorina, y que las paredes de un tubo de vidrio que contenga una sal de radio se matizan pronto de violado, ha habido quien ha supuesto si los fragmentos de vidrio abandonados se coloreaban también por las emanaciones del radio. Pero, ¿de qué radio?

Para unos, esta substancia se encontraría dispersa espontáneamente en el suelo de determinadas regiones del globo,

careciendo, en cambio, de ella las tierras de otras localidades. Así se explicaban por qué los vidrios arrojados al suelo en Bolivia, por ejemplo, se coloreaban tan pronto, permaneciendo en cambio inalterables en el Transvaal y casi todo el Africa (1).

Es empero el caso que, según parece, los utensilios de vidrio no se coloran jamás en la obscuridad ni siquiera en la luz difusa del interior de las habitaciones. Es más; Courty, enviado por el Gobierno francés á la América del Sur como agregado naturalista con la expedición Créqui-Monfort, logró hacer virar en Chile dos botellas de vidrio común blanco, del rosado al violado intenso, exponiéndolas á la intemperie, sí, pero al abrigo de posibles emanaciones radíferas del suelo (2). De aquí que alguien ha supuesto si este radio hipotético que colora los vidrios abandonados está en el sol, no en el suelo terráqueo. Ni encuentran inconveniente en sustituir el supuesto radio sidéreo por el uranio ú otro cuerpo muy radiante.

En esta hipótesis se explicaría la gran rapidez con que se coloran los vidrios en los países muy altos situados á un nivel superior á 4.000 m. sobre el mar, en Bolivia, por ejemplo, mientras no se inmutan apenas en los sitios bajos del Africa, aun cuando lleguen á caer sobre ellos los rayos de un sol tan intenso que sea capaz de abrasar. Es que el gran espesor de la atmósfera que gravita sobre los países bajos absorbe la mayoría de las emanaciones radíferas que nos envía el sol sin cesar.

Negadas por no pocos esas supuestas emanaciones radíferosolares, se ha tratado de sustituirlas por otras radiaciones solares, las ultra-violadas, por ejemplo, que tantas analogías tienen con las del radio. Así se explicaría, aún mejor que con el supuesto radio solar, la gran diferencia de coloración que, según se ha dicho, se nota entre los vidrios de los terrenos altos y bajos. Es que las radiaciones ultra-violadas no pueden atravesar las capas aéreas ricas en vapor de agua. También tendrán así fácil solución las anomalías que se notan todos los días en esas coloraciones singulares, pues se dan casos en que vidrios idénticos colocados en sitios próximos, y en condicio-

(1) *L'Année Scientifique*, 1906, p. 34.
(2) *La Nature*, nº 1.757, p. 135.

nes, al parecer iguales, se coloran de muy diversa intensidad en un tiempo determinado. Es que, ya es bien sabido, cuán caprichosamente vienen del sol al suelo esas misteriosas radiaciones ultra-violadas. Tan caprichosamente que, según Le Bon (1), si el ojo humano percibiera solo las ondulaciones comprendidas entre las regiones HV del espectro, en lugar de ver las AH, nos encontraríamos á lo mejor, y sin saber por qué, sumergidos alternativamente de una luz deslumbradora á la más completa obscuridad.

Hay, empero, que decir que tan poco se encuentra al abrigo de todas las objeciones esa teoría de las radiaciones ultra-violetas del sol y su supuesta influencia en la coloración de los vidrios desechados. Téngase en cuenta que el citado Courty verificó sus observaciones en Antofagasta (Chile), á *tres metros* tan solo sobre el nivel del mar, bajo una atmósfera, por ende, tanto ó más densa que la del Africa, que en la última hipótesis detendría por completo ó poco menos las radiaciones ultra-violadas. Esto no privó, empero, el que las coloraciones empezaran á iniciarse visiblemente á los ocho días de exponer los vidrios al sol. El citado autor, partidario decidido de las emanaciones radífero-solares, atribuye esta aparente anomalía á la sequía atmosférica que ocasiona en aquellas regiones de América una falta de lluvias extraordinaria. En Francia, en cambio, y en los alrededores de París, donde sobre todo Courty ha observado, debido seguramente á la humedad relativa del aire se ven, sí, dice, muchos vidrios rosados pero ninguno enteramente violado; una coloración, en suma, deficiente, iniciada.

Este conjunto de hechos é hipótesis nos ha movido á proseguir este género de observaciones, haciéndolas extensivas á nuestra localidad de Gerona, región húmeda y por demás lluviosa y situada á una altura insignificante sobre el mar, ya que los sitios explorados podrán alcanzar entre 40 y 80 m. á lo más. Recordando que es aquí costumbre frecuente engastar con argamasa en el canto superior de las paredes bajas de cerca fragmentos de vidrio de todas clases, que sirven de valla ó defensa contra quienes pretenden escalarlas, hemos visitado algunas casas de campo vecinas á la ciudad en busca de aquellos trozos cortantes. A un kilómetro aproximadamente de la

(1) *L'évolution de la matière*, p. 290 de la traducción española.

capital encontramos una de esas paredes coronada con los vidrios que buscábamos, y en ella hemos verificado las observaciones que vamos á reseñar.

La pared, en cuestión, se levanta á una altura aproximada de 2 m. sobre el suelo; está alineada de S. á N. y perfectamente orientada para que la bañe el sol mientras permanece sobre el horizonte. La parte superior de la misma pared está armada con muchas docenas de fragmentos de vidrio de toda naturaleza y tamaños empotrados tan solo en la argamasa por su extremo inferior, quedando al aire gran parte de las superficies de los mismos. Unos se encuentran casi verticales, otros más ó menos inclinados en ángulos y con direcciones muy variados. Los vidrios estos proceden unos de botellas, de cristales de ventanas, de copas, quinqués, jarrones, vasos, etc., de finura, forma y cabida las más variadas. Unos son blancos, transparentes, otros de un negro rojo, azul ó verde más ó menos pronunciado. De la inspección detenida que sobre tales vidrios hemos verificado, creemos pueden deducirse las conclusiones siguientes:

1.ª Que muchos de estos vidrios, transparentes al principio, expuestos al aire, se han vuelto violados. Parece evidenciarlo el matiz tan pronunciado de este color que hoy presentan muchísimos de estos vidrios, siendo así que jamás lo hemos visto usado en los utensilios domésticos de que un día estos trozos formaron parte; tales son, por ejemplo, los vasos comunes. Es más, expuestos al soplete se decoloran ni más ni menos que los vidrios manganosos vueltos violados.

2.ª Los vidrios que por las razones dichas suponemos se han vuelto de transparentes violados, proceden todos de una parte vítrea relativamente fina ó purificada. Los que proceden de botellas, porrones, etc., negros rojizos, verdes ó azulados, no han cambiado. Los fragmentos de tubos de quinqué, á pesar de su diafanidad y pureza, no se han coloreado tampoco lo más mínimo.

3.ª Los vidrios que se han coloreado lo han hecho unos con mucha más intensidad que otros, no influyendo en estos diversos matices, á lo que parece, la diversa orientación, magnitud, inclinación, etc., del fragmento. Sólo la parte cubierta de argamasa resulta un poco más pálida. Tal vez la diversa cantidad de manganeso empleado en las distintas partes de que proce-

dían estos vidrios, haya producido la diversidad de matices de que tratamos.

4.ª La coloración ésta ha sido relativamente rápida, toda vez que la pared de referencia hará, á lo sumo, unos tres años que se ha levantado.

5.ª Los terrenos sobre que descansa y rodean á gran distancia la pared de que tratamos, consisten en arcillas, arenas y pequeños guijarros cuaternarios convertidos en campos de cultivo.

Por referencias hemos sabido que en distintas partes de la provincia adquieren este matiz violado la mayoría de los vidrios blancos de las paredes de cercado.

Y por nuestro encargo, algunos amigos han recorrido varios sitios de los alrededores de esta ciudad en busca de trozos coloreados, dando por resultado tales pesquisas una verdadera colección de vidrios rotos violados, procedentes de colinas y valles, campos, márgenes, bosques, matorrales; de todas partes, en una palabra.

Resultado: que también aquí se vuelven violados, y muy aprisa por cierto, muchos vidrios blancos en cuya composición suponemos entrará el manganeso, lo que, atendida la humedad de nuestro clima y poca elevación del suelo, es algo difícil de relacionar con alguna de las diversas hipótesis que relativamente á la causa que origina esas coloraciones más arriba hemos expuesto. Tal vez reuniendo varias de estas teorías en una, la radiactividad del suelo con las radiaciones ultravioladas ú otras del sol por ejemplo, y suponiendo que puedan obrar ya en común, ya aisladas, según los casos, sería posible darse cuenta de las anomalías que en nuestro caso y otros varios experimentan al colorarse más ó menos, ó permanecer inalterables, los vidrios blancos.

La «Linaria supina» monstruosa de Badalona

POR

JOSÉ ESTEVA, PRESBÍTERO

El caso de la *Linaria supina* monstruosa encontrada por el Dr. Llenas en los arenales marítimos de Badalona y descrita por el Sr. Aranzadi en el BOLETÍN DE LA SOCIEDAD, correspondiente al mes de Febrero del año actual, podría, tal vez, ser debido al fenómeno denominado por Linneo *Peloria*. Desígnase hoy con este nombre á la reaparición accidental de una forma primitivamente regular en una corola que paso á paso se ha ido irregularizando.

En esta hipótesis, los cinco pétalos de las *Linarias* hubieran sido todos antiguamente espolonados, como lo son aún hoy día los de la *Aquilegia*. Paulatinamente cuatro de los pétalos de las *Linarias* hubieran perdido sus apéndices, conservándolo sólo uno de ellos en la actualidad. De vez en cuando, y por lo que denominamos reaparición de formas antecesoras, volvería á presentarse la forma arcáica ó regular en la corola de estas plantas

El cáliz, evidentemente normal de la especie monstruosa del Dr. Llenas, la forma también aparentemente tal del gineceo de la misma y la relativa frecuencia con que se presenta la anomalía ésta de la *Peloria* en el género *Linaria*, hacen verisímil la hipótesis sentada.

Lo difícil es, ó parece al menos en este supuesto, hacerse cargo del número desusado de estambres que presentaba la *Linaria* descrita por el Sr. Aranzadi. Mas téngase en cuenta que cuando hay cinco estambres, se trata sólo del desarrollo completo de un estambre ordinariamente atrofiado. Y cuando es muy crecido el número de los mismos, es siempre éste número un múltiplo de cinco, lo que da pie á suponer si en tal caso se deberá este número extraordinario á la división, desdoblamiento ó ramificación de los cinco estambres primitivos. Estos hechos, por otra parte, se repiten en la naturaleza todos los días.

He aquí lo que sobre la *Peloria* aplicada á la *Linaria* leemos

en Duchartre (1): «L'éperon des *Linaries* est unique; mais quelquefois la corolle des ces plantes prend cinq éperons semblables, en se régularisant dans son ensemble, et prenant ainsi un aspect tout différent. Linné, en ayant vu sur la *Linarie* commune un exemple, qu'un étudiant suedois avait trouvé dans une île de la Baltique, non loin d'Upsal, ne sut expliquer le chargement que cette fleur avait subi, et designa par le mot *Peloria* (monstre) cet état particulier qu'il atribuait à une fécondation étrangère. On la considére aujourd'hui comme un retour au type regulier de cette fleur, et le mot *Pelorie* est devenu en général synonyme de regularisation accidentale d'une corolle habituellement irregulière.»

Nota sobre la termo-luminiscencia de los minerales

POR

JUAN CALAFAT Y LEÓN

Como estudio preliminar á las investigaciones que me propongo efectuar sobre la termo-fosforescencia de los minerales, he tratado primeramente de procurarme una serie de tipos distintos de minerales que presenten en grado máximo ese notable fenómeno luminoso. He utilizado al efecto las colecciones mineralógicas de nuestro Museo de Ciencias Naturales, haciendo un minucioso reconocimiento en gran número de ejemplares, para lo cual reducía á polvo grosero un pequeño fragmento de cada ejemplar, y estas pequeñas muestras así obtenidas las proyectaba, separada é individualmente, sobre una placa metálica calentada por un mechero de Bunsen ó una lámpara de alcohol, sin que la placa llegase á la temperatura del rojo, practicando estas operaciones en una cámara obscura. Operando de esta manera y en gran número de ensayos, puede fácilmente observarse que la mayoría de los minerales no presentan fenómeno alguno luminoso al ser sometidos á la acción de esa fuerte temperatura, en tanto que en algunos ensayos aparece en tales condiciones una luminosidad cuyo color, brillo, intensidad y duración son muy variables en las

(1) *Eléments de Botanique*, troisième édition Paris, 1885, p. 621.

distintas muestras, adquiriendo el fenómeno en algunas de ellas un aspecto de sorprendente belleza.

La comparación de los resultados obtenidos en las anteriores experiencias, muestra que el fenómeno que nos ocupa puede presentarse de tres maneras distintas:

1.ª Aparición de una ráfaga luminosa, generalmente de color azul, de regular intensidad, cuyo aspecto recuerda el de una llama muy tenue producida por la inflamación de un gas combustible, dilatado ó mezclado con gran cantidad de otro gas no combustible, y cuya ráfaga puede oscilar sobre la muestra del ensayo soplándole suavemente, notándose también, mientras dura el fenómeno, el olor característico del anhídrido sulfuroso. Esta ráfaga luminosa la presentan muchos minerales del grupo de los sulfuros, y es debida, indudablemente, á la oxidación é inflamación subsiguiente del azufre contenido en dichos cuerpos. Paréceme que este fenómeno, por la forma y condiciones en que se presenta, no debe calificarse de fosforescencia.

2.ª Aparición de puntos luminosos en un fondo obscuro. Aquí el fenómeno es indudablemente debido á la falta de homogeneidad del mineral, formado por la agregación ó interposición de otro ú otros, de los cuales uno por lo menos tiene esta propiedad luminosa.

3.ª Aparición de una luminiscencia fija, homogénea, con el aspecto de diminutas brasas, es decir, como si fuese producida por una combustión sin llama, perfectamente comparable á la fosforescencia que presentan los sulfuros de bario, estroncio, etc., después de sometidos á la acción de la luz. Esta es la que creo debe llamarse termo-fosforescencia ó *termo-luminiscencia*, como modernamente se la designa con más propiedad, y á ella se refieren mis investigaciones.

Los ejemplares de minerales fosforescentes que he encontrado y adoptado como tipo de estudio, presentan las siguientes propiedades en cuanto al fenómeno luminoso se refiere:

Color.—Puede decirse que están representados todos los colores del espectro solar y sus múltiples combinaciones, pues la luz que emiten los ejemplares que hasta hoy he reconocido presenta la siguiente variedad de colores: Rojo, rojo-anaranjado, anaranjado, amarillo-anaranjado, amarillo, verde, azul-verdoso, azul y violado. Parece existir alguna relación entre

el color de la luminiscencia y la naturaleza del mineral, pues por la comparación de los resultados obtenidos se deduce, en términos generales, que el color amarillo y el anaranjado son propios de las calizas y, en general, de aquellos minerales en que abunda el carbonato cálcico. El verde parece característico de los fosfatos; el azul predomina en los sulfuros, y en cuanto al rojo, las pocas muestras hasta hoy reconocidas que manifiestan este color en su fosforescencia, no me permiten relacionarle con su composición química.

Intensidad.—Es muy variable; hay minerales en que apenas es perceptible el fenómeno luminoso que nos ocupa, aún observado en la obscuridad más completa, en tanto que otros presentan una luminiscencia de tal brillo é intensidad que permite observarla aún á la luz del día.

Duración.—Generalmente es muy breve, influyendo el grosor de la substancia; si el mineral está reducido á polvo finísimo y proyectado sobre la placa metálica en pequeña cantidad, el fenómeno suele ser más intenso y sólo dura algunos segundos; si está reducido á pequeñós fragmentos, la duración de la fosforescencia puede ser de un minuto y aún mayor, según el tamaño de los fragmentos, pues en este caso la propagación del fenómeno es retardada por la mala conductibilidad para el calor del cuerpo sometido á la experiencia. Hay, sin embargo, excepciones muy notables que conviene consignar. Una muestra de cinabrio granudo cristalino de Almadén, sostuvo la luminiscencia durante una hora próximamente y hube de interrumpir la experiencia sin que el fenómeno hubiese cesado por completo. Es también muy frecuente observar una fosforescencia intensa, pasajera, de muy poca duración, y después un decrecimiento lento y continuo de su intensidad hasta extinguirse por completo, invirtiendo en esta segunda fase mucho mayor tiempo que en la primera. Por último, he observado también en una fluorita de Siberia el fenómeno curioso del cambio de color de la luminiscencia que primero es verde y después se transforma rápidamente en violado persistente.

Reservando para otras notas las investigaciones especiales á que he sometido algunos de estos cuerpos termo-luminiscentes, á continuación incluyo la lista de los minerales en que hasta hoy he reconocido tan interesante propiedad, anotando

sus yacimientos respectivos, según los datos de este Museo, y las indicaciones referentes á la manera de presentarse la emisión luminosa.

TERMO-LUMINISCENCIA ROJA

Hidrozincita de Picos de Europa.—La fosforescencia es de regular intensidad y el color, aunque rojo, es algo anaranjado.

Eritrita de Motril (Granada).—Coloración análoga á la anterior, pero más débil.

Calamina de Tíjola (Almería).—Fosforescencia roja, muy bella.

Pizarras de La Fuensanta (Murcia).—Roja débil.

TERMO-LUMINISCENCIA ANARANJADA

Aragonito en cristales maclados de Calatayud.—Fosforescencia débil.

Aragonito en cristales apuntados de Molina de Aragón.—Fosforescencia regular.

Apatito?, minas del Turón (Almería).—Fosforescencia intensa. Este mineral, que ha sido provisionalmente calificado en esa forma, no está todavía ensayado, por lo cual acaso sea otra su calificación definitiva.

TERMO-LUMINISCENCIA AMARILLA

Caliza oolítica de Borgoña.—Fosforescencia regular.

Calcita con tremolita, Villa del Prado (Madrid).—Fosforescencia regular.

Mármol estatuario de Carrara.—Fosforescencia intensa, matíz anaranjado.

Calcita (Espartaíta) de New-York.—Fosforescencia regular.

Baritina de Vimbodí (Tarragona).—Fosforescencia regular.

Caliza de Logroño.—Fosforescencia muy intensa; matiz anaranjado.

Caliza de Baides (Guadalajara).—Fosforescencia regular; matiz anaranjado.

Distena de El Cardoso (Madrid).—Fosforescencia débil.

Glauconia en caliza de Retiendas (Guadalajara).—Fosforescencia muy débil.

Serpentina de Robledo de Chavela (Madrid).—Fosforescencia débil.

Serpentina noble de El Escorial.—Fosforescencia débil.

Serpentina de El Escorial.—Fosforescencia regular.

Caliza de Santomera (Murcia).—Fosforescencia intensa; matiz anaranjado.

TERMO-LUMINISCENCIA VERDE

Fosforita de la mina «Abundancia» (Cáceres).—Fosforescencia regular.

Apatito de Cáceres.—Fosforescencia muy débil.

Apatito de la mina de «San Eugenio» (Cáceres).—Fosforescencia muy intensa.

Apatito, mina «La Esmeralda» (Cáceres).—Fosforescencia intensa.

Fosforita concrecionada de La Aliseda (Cáceres).—Fosforescencia muy intensa.

Fosforita de Navalmoral.—Fosforescencia muy intensa.

Apatito violado de Zarza la Mayor (Cáceres).—Fosforescencia muy intensa.

Fosforita de la mina «San Salvador» (Cáceres).—Fosforescencia muy intensa.

Vesubiana de Buitrago.—Fosforescencia regular.

TERMO-LUMINISCENCIA AZUL

Cinabrio granudo cristalino de Almadén.—Fosforescencia de mucha duración.

Cinabrio de Mieres (Asturias).—Fosforescencia de mucha duración, matiz verdoso.

Pisolitas calizas de Gran Canaria.—Fosforescencia muy débil.

Cerusita acicular de Vizcaya.—Fosforescencia en partículas sobre fondo obscuro.

Baritina de Villamayor (Ciudad Real).—Fosforescencia en partículas.

Wolfram de Ribadavia (Orense).—Fosforescencia intensa en partículas.

Celestina de Hellín (Murcia).—Fosforescencia en partículas.

Fosforita asociada á caliza de Mérida (Badajoz).—Fosforescencia muy débil.

Sillimanita (Bucholzita) de Toledo.—Fosforescencia regular.

Ottrelita de Mondoñedo (Lugo).—Fosforescencia débil; matiz verdoso.

TERMO-LUMINISCENCIA VIOLADA

Fluorita de Neotfchinski (Siberia).—Fosforescencia intensa, muy bella y de mucha duración; primero es verdosa y rápidamente se transforma en violada persistente.

Pirita octaédrica de Sierra Nevada.—Fosforescencia intensa.

Nota. En la precedente relación no se han incluído los numerosos ejemplares, en los cuales la propiedad luminosa consiste en la emisión de la ráfaga azul ya mencionada, y que casi todos pertenecen al grupo de los sulfuros.

(Laboratorio de Mineralogía del Museo de Ciencias Naturales.)

Excursiones por el Norte de la provincia de Alicante

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Alrededores de Benimarfull.—El 16 de Julio del pasado año salí de Alicante en el tren de las 6^h 35^m de la mañana con el propósito de continuar el viaje desde Villena hasta Concentaina, y desde este último punto á Benimarfull, pequeño pueblo situado cerca del límite de esta provincia. La existencia de azufre y de lignito, motivó un ligero reconocimiento de las inmediaciones de Benimarfull y la situación de este pueblo, inmediato á la sierra de *Benicadell* y no muy lejos de *Moncabrer* y *sierra de Mariola*, me hizo aceptar gustosamente el encargo del Sr. Romá, quien ya había denunciado aquellos yacimientos, á los que se atribuía importancia minera. Como he visto en esta larga excursión algunas cosas muy interesantes, no citadas, que yo sepa, en ninguna publicación, comunico á nuestra Sociedad el resumen de mis observaciones por si fueran de alguna utilidad.

Nada diré del camino de Alicante á Villena, tan conocido y recorrido por nosotros en muchas ocasiones y ya descrito ligeramente en otras notas. En Villena dejé el tren de Madrid y tomé por la línea que conduce á Agres, extremo del ferrocarril de vía estrecha que une este último punto con Jumilla. La línea va por un largo y hermoso valle ó, mejor dicho, una sucesión de ellos, pasando cerca de Biar, Benejama y Bañeres, subiendo hacia el NE. Penetra después en la provincia de Valencia y pasa á la vista de Bocairente, volviendo á penetrar en la de Alicante, antes de llegar á *Alfafara* y terminando á la vista de Agres. Desde Bañeres puede decirse que comienza la sierra de *Mariola* y el valle se estrecha entre ella y la sierra de Onteniente. Seduce la belleza del paisaje; mas, para el aficionado á la Geología, la mirada no puede apartarse de Mariola, que lentamente va desarrollando sus cumbres hasta acabar en el imponente macizo de Moncabrer. En estos lugares pasó el Sr. Nicklès largas temporadas é hizo precisas observaciones. No había yo de encontrar cosa nueva; pero con las publicaciones en la mano del joven y entusiasta geólogo francés, decidí visitar aquellos sitios cuando hubiera terminado la comisión que allí me conducía.

La sierra de Mariola sigue la dirección del ENE. próximamente, y al N. de ella se alza, después de la citada sierra de Onteniente, la de *Agullent* de la que es continuación la de *Benicadell*, que cierra el horizonte por la parte N. sirviendo de límite entre Alicante y Valencia. En Agres cambié de nuevo de tren, tomando el que conduce á Concentaina. Este trayecto rodea, en parte, Moncabrer, y su rápida pendiente conduce al extenso valle situado entre la *Almudayna* y Benicadell. A este valle afluyen las aguas de otros de menor importancia y parece como continuación del de Alcoy. El Sérpis, después de dar fuerza motriz á las numerosas fábricas de la industriosa población, riega aquellos campos y, aumentando su caudal con nuevos afluentes, abandona la provincia de Alicante al NE. de Lorcha, penetrando en la de Valencia.

En Concentaina dejé el tren y tomé asiento en un carruaje que hace el servicio de los Baños de Benimarfull. La carretera, tan pronto sobre el Cuaternario como sobre el Terciario del fondo del valle, pasa por el pueblo de Muro, y algunos kilómetros más adelante llega á los Baños sulfhídricos de Beni-

marfull. Terminé el viaje á pie hasta el pueblo, llegando próximamente á las dos de la tarde. Después de un pequeño descanso me dirigí al llamado *Barranco del Azufre*, tomando la carretera en dirección á Planes, y como á cosa de dos kilómetros se abandona el camino real para seguir por el alveo de un barranco que desciende de las alturas de la sierra de la Almudayna, formado por la unión de dos, siendo el más occidental el llamado del Azufre. Seguí por él como una hora registrándo con cuidado los escarpes, en donde aparecen pequeñas masas de azufre terroso, de un amarillo muy claro, mezclado con barro arcilloso. Su formación es debida, indudablemente, á la alteración del sulfhídrico que arrastran las aguas de pequeños manantiales que brotan en la margen derecha, en particular de uno que se encuentra actualmente encauzado para su explotación. Años atrás fué denunciado aquél paraje como mina de azufre y se hicieron algunos trabajos sin otro resultado que dar con grandes desprendimientos de gas sulfhídrico, ocasionando serios accidentes á los trabajadores del pozo. La cantidad de azufre extraída fué insignificante. Al presente, resucitó la idea de la mina de azufre, habiendo remitido al Sr. Romá como un kilogramo de esta substancia, recogido á fuerza de paciencia, grano tras grano, del lecho del barranco. Juzgué que no merecía una explotación y me trasladé en seguida al otro barranco, afluente más oriental de el del Azufre. En él se encuentra una curiosa formación de lignito, mioceno probablemente, que había sido denunciado como carbón de piedra. En la orilla izquierda del barranco se presentan tres capas paralelas, buzando hacia el SO. próximamente y con una inclinación de unos 20°. La capa más antigua tendrá de espesor un metro. Sobre ella se extienden unas capas arcillosas de algo más de un metro de potencia, sirviendo de lecho á la segunda capa de lignito de unos 0,80 m. y encima otras capas arcillosas de dos metros y medio de grueso que sostienen la tercera capa de lignito de 0,70 m. de potencia. Vistas á distancia parecen dignas de explotación, pero registrando con cuidado se nota que el verdadero espésor de las capas beneficiables se reduce á pocos centímetros, porque alternan las delgadas capas de lignito con materiales obscuros terrosos que contienen gran cantidad de conchas de gastrópodos de agua dulce. Difícilmente se encontrará una capa

de diez centímetros de combustible, exento de materiales terrosos.

Aunque sin esperanzas de mejores hallazgos, seguí el lecho del barranco todo lo que permitió la luz del día, encontrando hasta cuatro ó cinco capas más, de menor espesor y análogas condiciones. No dudo que puedan extraerse algunas toneladas de combustible utilizable en el inmediato pueblo de Benimarfull, pero el yacimiento no merece ser objeto de una seria explotación y así aconsejé al Sr. Romá. La vuelta se hizo un tanto difícil, pues empleamos la luz del crepúsculo en recorrer los orígenes del barranco con la esperanza de encontrar al paso alguno de los senderos que desde los pueblos de *Benillup*, *Almudayna* ó *Benialfaqui* conducen á Benimarfull; no dando con ellos, y extraviándonos en las faldas de la sierra de la Almudayna, atravesando viñedos que forman grandes escalones, alumbrados sólo con la luz de las estrellas, llegamos á Benimarfull cerca de las diez de la noche.

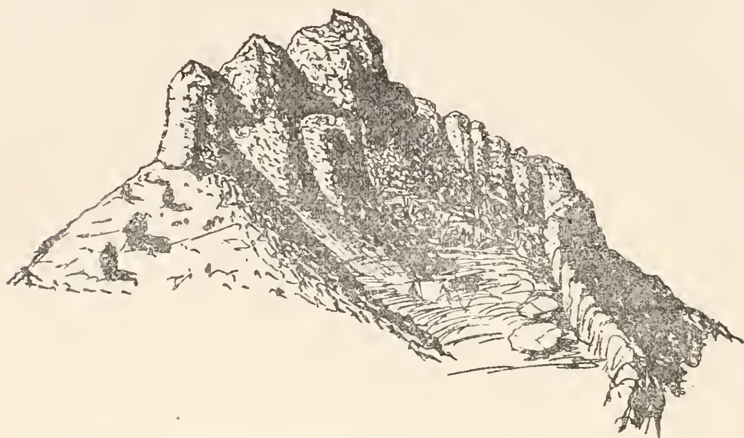
La Sierra de Benicadell.—Al siguiente día, 17 de Julio, acompañado de un joven del país, que se ofreció á servirme de guía, salí de Benimarfull á las cinco de la mañana, con el propósito de registrar la sierra de Benicadell. Tomamos el camino de Alcocer de Planes, pueblo situado en medio del valle y rodeado de tierras de cultivo. Antes de llegar á él tuvimos que vadear el Sérpis, que llevaba mediana cantidad de agua. En la orilla izquierda y sobre la alta ribera, pues el río corre á bastante profundidad en esta parte del valle, se alza Alcocer, pequeño pueblo de triste aspecto. Atravesamos sus irregulares calles sin detenernos y tomamos el camino de *Turballos*, otro de los muchos y pequeños pueblos de que está sembrado este valle. Turballos es más bien un caserío, casi abandonado; pero en sus inmediaciones, en la misma falda de la sierra de Benicadell, se encuentran las canteras de mármol que me proponía visitar. Más de dos horas empleamos en llegar á ellas, subiendo por ásperos senderos, encontrando primero una de mármoles blancos, nodulosos y algo sacaroides. Poco más arriba visitamos otra con los mismos caracteres de estructura, pero de color rosado muy vivo. Había allí grandes y sonoras piezas de mármol á medio labrar, de efecto bellísimo, pero abandonadas, porque dada su estructura, se desechan para el aserrado en tableros en atención á que con frecuencia presen-

tan huecos que hacen inútiles las más hermosas piezas. No obstante este defecto, se utilizan para columnas, escalones, pedestales y otras obras que no exigen el aserrado.

Descendí por un pequeño barranco, afluente más oriental del que lleva el nombre de *Barranco de la Font de Turballos* que rinde se tributo al Sérpis entre *Benanier* y Alcocer. No fué poca mi sorpresa al encontrarme en su fondo con las capas triásicas que ni siquiera había sospechado. Hay en aquel sitio abundancia de yeso de un rojo escarlata, salpicado de cuarzos hematoides, siendo de notar la circunstancía de encontrarse con frecuencia cuarzos de un color naranjado, casi amarillo, que parecen pequeños topacios. Dejé aquellos sitios sin encontrar un solo fósil que me pudiera indicar el sistema que descansa sobre esta formación triásica. Faldeando la sierra seguí un breve rato hasta encontrar un pastor que me indicó haber hallado algunas veces piedras que tenían la figura de grandes caracoles, haciendo descripciones que permitían suponer la existencia de grandes ammonites. No obstante ofrecerle buen precio, y á pesar de su buena voluntad, ni él pudo encontrar ninguno, ni yo conseguir lo que me proponía con tanto empeño.

Seguí con dirección al E., faldeando la sierra, que es de todo punto inaccesible por su parte meridional. Contemplando aquella enorme muralla que se iba desarrollando á medida que caminábamos paralelamente á ella, recordé lo que respecto á ella escribe nuestro insigne botánico Cavanilles espantado de sus horribles precipicios, aconsejando no dejarse guiar por pastores que, cruzando por atajos, conducen al visitante por sitios de los que difícilmente se sale. Esta muralla de mármol no tiene otro paso que el *Puerto de Salem* y á el me dirigí con mi experto guía de Benimarfull. Pasé una hora después el pintoresco pueblo de *Gayanes*, reclinado en la falda de Benicadell y en el límite de las tierras cultivadas. Descansé allí un breve rato y seguí por la falda de la sierra hasta dar vista al pueblo de *Beniarrés*, uno de los mayores de este valle. Sin entrar en él, comenzamos á subir la sierra, almorzando junto á una fuente de riquísima agua, y ya con buenos ánimos, tomamos el camino del Puerto de Salem. Dos horas empleamos, y ya cerca de la garganta volví á ver manchas triásicas de poca extensión. Á la una de la tarde dejamos la provincia de

Alicante y nos encontramos en la de Valencia. Las figuras más fantásticas y caprichosas coronan la cumbre de Benicadell asemejándose á fortalezas arruinadas. La ladera N. es de pendiente menos áspera, accesible por varios puntos. Desde este



Rocas de Benicadell, junto al Puerto de Salem.

sitio dominamos una gran extensión de la provincia de Valencia, pudiendo distinguir desde aquella altura una gran parte del valle de Albaida y gran número de pueblecitos, entre ellos Salem, el más próximo, de pobre aspecto, y algunos cientos de metros por bajo de la garganta á la que da nombre.

Bajé de la Sierra de Benicadell sin haber recogido ni visto un solo fósil. Ignoro al presente á qué sistema pueda referirse. La Comisión del Mapa geológico la señala como Cretáceo inferior, es decir, Cenomanense ó Turonense. Sospecho que está bien calificada, pues no he visto rocas iguales ó parecidas ni en el Oolítico ni en el Infracretáceo. Los mármoles rosados de Turballos me hicieron sospechar si se trataría del Titónico, cuando me dijeron la víspera existían mármoles rojos; pero una vez en la cantera, los encontré muy diferentes de todo lo que yo había visto hasta entonces. Existen al N. de Villena unas canteras que suministran mármoles parecidos, á juzgar por los ejemplares que he recibido, y cuando visite estos lugares, acaso pueda deducir algo respecto á la formación de la sierra de Benicadell.

Desde aquella altura se abarca con la mirada todo el valle,

por cuyo fondo corre el Sérpis, notándose, por su vario color, las tres formaciones que se encierran entre las dos Sierras. Una muy extensa mancha de tono amarillento claro que viene del valle de Alcoy y rodea la tierra de la Almudayna, perdiéndose de vista hacia el E., señala la formación terciaria (Mioceno lacustre, la parte que he recorrido). Una segunda faja, estrecha, de color gris claro, indica la formación moderna que corre paralelamente al Sérpis, y, finalmente, una faja de tono rojizo, adosada á la sierra de Benicadell, está constituída por légamos rojos cuaternarios y algunos travertinos. El río abre su cauce en la formación terciaria, de modo que aún separa una pequeña faja entre sus aluviones y el cuaternario, notándose pequeñas manchas de unas formaciones entre las otras.

El descenso de la sierra lo efectuamos rápidamente, gracias á mi guía y á su conocimiento del terreno. Á la mitad de la cuesta me condujo á una cueva de donde se extrae una arena fina y muy blanca. No lejos de aquel sitio vuelven á notarse manchas del Keuper. Una hora después entraba en Beniarrés, población algo mayor que Sayanes, pero en situación menos pintoresca. Tomé asiento en el tren, que procedente de Denia se dirigía á Concentaina y en poco tiempo recorrí con la vista aquellos parajes visitados por la mañana, distinguiéndose, á la caída de la tarde, las canteras de Turballos que se destacaban como manchas de sangre sobre el fondo azulado de Benicadell.

Llegué á Concentaina á tiempo de tomar asiento en uno de los coches de servicio público hasta Alcoy, y aunque muy á la ligera, pude formarme idea de la situación topográfica del industrioso pueblo escondido entre montañas y regado por el Sérpis, que presta su fuerza á las numerosas fábricas de sus contornos.

Alrededores de Moncabrer.—Regresé á Concentaina aquella misma noche, para preparar mi excursión á Moncabrer. Llevaba diversas cartas de recomendación del Dr. D. José Moltó, que tan buenos servicios ha prestado en varias ocasiones á D. Juan Vilanova y al Sr. Nicklès. Sus hermanos de Concentaina me colmaron de atenciones, no permitiendo, además, que hiciera preparativo alguno, enviándome hasta un guía. Tuve, además, la agradable sorpresa de encontrar aquella no-

che á dos de mis antiguos y queridos discípulos. los hermanos D. Manuel y D. Francisco Carbonell y Moltó, brindándose gustosos á venir conmigo, como también sus parientes y amigos D. José Carbonell y Botella y D. Gaspar Mira López, y el infatigable excursionista del Moncabrer, D. Francisco Moltó Gisbert, entusiasta coleccionador de fósiles y rocas de aquellas sierras. Con tan amables jóvenes la excursión fué muy agradable y fructífera y á todos expreso mi gratitud desde estas páginas.

Salimos de Concentaina en las primeras horas de la mañana del 18 de Julio, dirigiéndonos al barranco de la Mina, lugar visitado muchas veces por los Sres. Vilanova, Nicklès y otros paleontólogos. Recogí muchos fósiles, que supongo todos citados en los trabajos del Sr. Nicklès. La base es Neocomiense, pasando sucesivamente al Urgo-aptense á medida que ascendimos por el lecho del mismo. Desviándonos hacia la derecha subimos sobre uno de los estribos del Moncabrer, en donde recogimos muchos fósiles piritosos y rodeando un poco, dimos vista á la hendedura que llaman *La Esculupenia*. Esta es una quebraja del monte, rellena, en parte, de enormes peñones, entre los cuales, y debajo de algunos, hay que pasar si se quiere visitar su interior, de imponente y terrible aspecto. Acomodando el cuerpo á las desigualdades de las rocas, y pasando de costado en algunos sitios, penetramos bajo un laberinto de peñascos, confusamente hacinados los unos sobre los otros, guiados siempre por el joven Moltó Gisbert, gran conocedor de dichos parajes, en los que ha pasado más de una noche de luna entusiasmado con aquella naturaleza bravía. Una vez dentro se tendría una gran dificultad en hallar la salida, aumentando la tristeza del lugar la proximidad de los bordes de la quebraja, las malezas que los cubren y los murciélagos que viven en aquellas soledades (1).

Salimos de la Esculupenia y descendimos á la Querola, lugar en donde Nicklès ha recogido gran cantidad de espe-

(1) Hace pocos años un laureado pintor copió exactamente *La Esculupenia*, titulando á su cuadro *Camino de lo horrible*. Como treinta años hace se descubrió un esqueleto humano que se atribuye á alguna víctima de secuestradores. que, perseguido por la justicia, le abandonaron en aquellos sitios, de donde no podría salir. El señor Moltó y Gisbert ha contribuído mucho al conocimiento de aquel laberinto, pasando noches enteras en la quebraja ó dentro de la cueva en que termina.

cies neocomienses. Emprendimos después de comer el camino á Concentaina, visitando de paso el riquísimo nacimiento de aguas de San Cristóbal. Á la mañana siguiente salí de Concentaina para Agres, en donde tomé el tren que me condujo á Villena, llegando á medio día.

Alrededores de Villena.—Esta población está situada en las inmediaciones de la sierra de San Cristóbal, que cierra el horizonte por el NE., y al pie de una colina coronada por un bello é histórico castillo, muy maltratado desde la invasión francesa. Desde lo alto del torreón central se distingue un bello paisaje, pues la huerta es muy dilatada. Las principales elevaciones que desde la plataforma se divisan son: La *Sierra del Morrón* al N., la citada de San Cristóbal al NE., *Peña Rubia* al SE., *las Peñas de Cabrera* al S. un poco al O., la *Sierra de Carboneras* al SSO. y la *Sierra del Castellar* al SO. Á mayor distancia se distinguen la *Sierra Lacera*, de la provincia de Albacete, y otras de menor importancia. Al O. y NO. se extendían en otro tiempo grandes lagunas en las proximidades de la población; pero desde hace algunos años una oportuna canalización y un mayor impulso dado á los trabajos agrícolas, han convertido aquellos parajes insalubres en un hermoso campo cultivado.

De las alturas antes citadas, el Morrón, San Cristóbal y la Peña Rubia, figuran en el Mapa geológico de España como cretáceas. Las demás como Triásico superior, comprendiéndolas en una gran mancha que llega en el Mapa hasta el S. de Sax. Ya he hablado en otra nota del cerro que forma el Castillo de este último pueblo, que es positivamente nummulítico, y en la presente nota hemos de aclarar otros conceptos. Seguramente las Peñas de Cabrera, la Sierra de Carboneras y la de Castellar, aunque calificadas de triásicas, no lo son, á juzgar por su aspecto, color, etc., pero allí no he estado aún y dejo esta excursión para más adelante. El NO. de Villena está señalado en el Mapa como diluvial, y en gran parte así es.

Á poca distancia al O. de Villena se elevan numerosas colinas llamadas *Los Rubiales* y también *Las Cabezuelas*. Aquella misma tarde, 19 de Julio, me dirigí á estas colinas, acompañado de los Sres. Serra, Cortés y algunos más, siguiendo la carretera que conduce á Yecla. La mayoría de las colinas se encuentran al N. de esta carretera y en el sitio señalado como

diluvial; pero en este sitio asoma el triásico superior, con abundancia de yesos de varios colores, jacintos de Compostela y algún trozo de ofita cuyo afloramiento no debe estar lejos.



Trozo de raspador (?). Silex de *Las Cabezuelas*, t. n.

Uno de los cerretes es notable por el gran número de concreciones, probablemente dolomíticas, que encierran núcleos blancos, terrosos y extraordinariamente ligeros. También se encontró en las inmediaciones algún túmulo ó alguna habitación prehistórica, á juzgar por los restos dispersos de vasijas é instrumentos de pedernal, conservando en mi poder un trozo que parece haber formado parte de un raspador.

Al día siguiente, 20 de Julio, salí muy temprano acompañado del Director y profesores del Colegio y los Sres. Amorós y Hurtado con dirección á la Peña Rubia. Llegados á la base de la sierra comencé la exploración en compañía del Sr. Serra y varios alumnos. Subimos por su extremo occidental, registrando con detenimiento el suelo y las rocas, y ya se habían pasado casi dos horas y desesperaba de encontrar algún fósil que me orientase, porque desde un principio había desechado la idea de que aquella sierra fuese cretácea, como aparece calificada, habiendo sido este el motivo de mi excursión. Aprovechamos un pequeño descanso para registrar con más cuidado, no tardando en encontrar *Nummulites*, primero sueltos y en mal estado, después rocas enteras cuajadas de ellos. La sierra está formada de una caliza fuerte, casi marmórea, que recuerda la del Peñón de Sax. En la ladera N. y casi hasta la mitad, abundan los materiales arenosos, iguales á los del *Alto de las Amoladeras* del camino de Crevillente á Aspe, que son también nummulíticos. Seguimos casi dos horas por las cumbres y ladera N. encontrando los mismos materiales.

El buzamiento es en la parte central de la sierra al SSO. con una pendiente de unos 20° próximamente. Creo que esta formación nummulítica se extiende, por lo menos, hasta cerca de Biar.

Aquella misma tarde volví á subir hasta cerca de la cumbre, encontrando en esta parte nummulites y algún trozo de *Pecten* en mal estado.

Al otro día, 21 de Julio, salí de Villena con dirección á Yecla, deteniéndome algunos minutos en las colinas próximas al límite de la provincia. La carretera pasa inmediata á unas bellas colinas de caliza clara, marmórea, cuya determinación no es fácil no contando con fósiles, y en esta primera inspección no he encontrado ninguno. Una de estas colinas es conocida con el nombre de *Cerro del Fraile* y por otros *Cerro de la Virgen*, nombres que toman su origen de la forma caprichosa de un gran peñón separado del resto de la colina y en la que, según el punto de vista y la fantasía del observador, destaca alguna de dichas figuras. Estas calizas se parecen algo á las de Sax (nummulíticas) y asimismo á las de las de Peña Rubia (nummuliticas también), pero, no obstante, se asemejan á algunas de *El Morrón* en que se encuentran *Nerinea*, *Inoceramus* y otros géneros cuyas especies no pasan del Cretáceo. En el presente mes trato de visitar estos puntos no determinados y daré cuenta á nuestra SOCIEDAD de sus resultados.

Algunos roedores nuevos de Marruecos

POR

ANGEL CABRERA LATORRE

Las especies que en esta nota se describen, forman parte de la colección de mamíferos obtenida por D. Manuel M. de la Escalera durante la segunda expedición á Marruecos, organizada por nuestra Comisión del Noroeste de Africa. Dicha colección es igualmente rica en especies y en ejemplares, y en ella figuran muchas formas de las ya obtenidas en el primer viaje, entre ellas algunas de las que entonces describí yo como nuevas *(Hipposiderus tephrus, Felis ocreata mauritana, Gerbillus hirtipes hesperinus, Lepus sherif)*. Por una curiosa coincidencia, las tres especies nuevas de esta segunda colección pertenecen á un mismo orden, y dos de ellas son congéneres.

Meriones grandis sp. nov.

Parecido al *M. Shawi*, pero mucho más grande y con una raya obscura á lo largo de la cola, desde cerca de su base.

Color de las partes superiores leonado-obscuro, tirando unas

veces á rojizo y otras á isabela, pero siempre más tostado en el dorso y parte superior de la cabeza, y muy claro en los flancos. Las mejillas, hasta por encima del ojo, de un gris leonado pálido, sin que se observen nunca manchas supraoculares blancas. Los pocos pelos de las orejas son blancos en el interior, y amarillentos en la superficie externa; detrás de cada oreja hay una mancha pequeña de un blanco sucio. Partes inferiores blancas, con un ligero matiz rojizo en la garganta y á lo largo de la línea media del vientre; en los ejemplares viejos, este tinte rojizo se extiende por casi todo el abdomen. Cola con pelo bastante largo, que oculta por completo la piel, y del mismo color que el lomo, aunque un poco más claro; á poca distancia de su base, y en algunos individuos en la base misma, empieza una línea negruzca, que corre todo á lo largo de la parte superior, y al llegar al último tercio forma, por el alargamiento del pelo, el mechón terminal negro, característico de los *Meriones* y otros roedores afines. Pies blancos, los posteriores ligeramente teñidos de amarillento. Uñas pardas. Incisivos amarillos de yema. Los pelos de las partes superiores del cuerpo son grises de pizarra en una gran extensión á partir de su raíz; los de la parte inferior sólo tienen gris la base.

Cráneo muy parecido al del *M. Shawi*, pero relativamente más estrecho y largo, y con los globos auditivos más pequeños á proporción. La sutura fronto-parietal es más curvilínea, teniendo la forma de una llave tipográfica colocada horizontalmente (⏜).

Dimensiones del tipo tomadas en carne por el colector: Cabeza y cuerpo, 190 mm.; cola, 160; pie (s. u.,) 40; oreja, 20.

Cráneo: Longitud máxima, 47 mm.; longitud basal, 43; ancho en los zigomáticos, 26; ancho de la caja cerebral, inmediatamente detrás de los agujeros auditivos, 20; ancho interorbitario, 8; longitud de los nasales, en la sutura media, 18,7; ancho máximo de los mismos, 5; diámetro máximo del globo auditivo, 15; serie molar superior, 5,5.

Hab.—Meseta central de Marruecos, á unos 450 m. de elevación.

Tipo.—Macho adulto obtenido en Marrakesh (18 de Febrero de 1907; núm. 23 de la colección).

Por su gran tamaño y la línea obscura de la cola, esta es-

pecie se distingue muy bien de los demás *Meriones* berberiscos. El Sr. Escalera ha obtenido una serie muy numerosa, en la que hay ejemplares viejos, de 200 mm. de longitud y con el vientre fuertemente lavado de rojo, y otros bastante jóvenes todavía. Estos últimos se confunden fácilmente con el *M. Shawi*, de Argelia, pues además de ser mucho más pálidos que los adultos, tienen el vientre blanco puro, y la raya caudal apenas está indicada.

El *M. grandis* es muy abundante en las inmediaciones de Marrakesh. Forma verdaderas colonias, viviendo cada familia en una madriguera subterránea cuya entrada procuran ocultar entre algún matorral. En algunos puntos, el suelo está enteramente minado por estos roedores.

Meriones Mariæ sp. nov.

Una especie de mediano tamaño, con el color característico de los mamíferos desertícolas y el cráneo parecido al del *M. erythrurus,* aunque más ensanchado posteriormente.

Partes superiores, de un bonito color rojizo pálido de arena; las inferiores, las cuatro extremidades, una mancha sobre cada ojo y otra detrás de cada oreja, de un blanco puro. La cola amarillenta muy pálida, casi blanca en algunos ejemplares, con el último tercio de la parte superior negro; los pelos cubren casi por completo la piel; en los individuos viejos, algunos de la parte superior tienen la puntita negra. En el cuerpo, los pelos del dorso y de los flancos tienen la base de color de pizarra. Incisivos amarillos de yema.

Cráneo parecido por su forma general al del *M. erythrurus*, con los globos auditivos muy grandes, como en esta especie; pero la caja del cerebro está relativamente más ensanchada por detrás, y la región frontal es más estrecha en su parte anterior, con relación á su longitud. En el *M. erythrurus*, la anchura de la caja cerebral, tomada inmediatamente detrás de los agujeros auditivos, es bastante menor que la mitad de la longitud máxima del cráneo; en el *M. Mariæ*, la primera dimensión es exactamente igual á la mitad de dicha longitud. El surco de los incisivos superiores más próximo al borde externo de los mismos que al interno.

Dimensiones del tipo, en alcohol: Cabeza y cuerpo, 138 milímetros; cola, sin los pelos, 115; pie (s. u.), 31,5; oreja, 15.

Cráneo de un ejemplar de las mismas dimensiones: Longitud máxima, 36,5 mm.; longitud basal, 31,5: ancho en los zigomáticos, 19,6; ancho de la caja cerebral, detrás de los agujeros auditivos, 18,8; ancho interorbitario, 5,8; longitud de los nasales, 13: ancho máximo de los mismos, 3; diámetro máximo del globo auditivo, 15; serie molar superior, 4,8.

Hab.—Región litoral del Sáhara, Cabo Juby.

Tipo.—Macho adulto, pero no viejo, de Tarfaya (22 de Noviembre de 1906). El número total de ejemplares examinados es de veintiuno, de varias edades.

El *M. Mariæ* me parece muy próximo á las especies *erythrurus* y *crassus;* pero se distingue del primero por la coloración y por su cola mucho más corta, y del segundo por la mayor longitud de la cola, que además no presenta ninguna mancha blanca en el pincel terminal. Las áreas geográficas de *M. crassus* y *M. Mariæ* están, por otra parte, tan separadas entre sí, que no cabe confusión entre ambas especies.

Tengo verdadero placer en dedicar á mi esposa este *Meriones*, que merece ser considerado como una de las más lindas especies del género.

Lepus maroccanus sp. nov.

Una especie parecida en su aspecto y coloración al *L. sherif*, pero mucho más pequeña y con el cráneo algo diferente.

Color de las partes superiores amarillo de ocre muy pálido, mosqueado de negro, poco más ó menos como en la forma de Mogador, aunque dominando más el matiz pálido. Los pelos son negros en gran parte, á partir de su base, después de color de ocre, y en la punta negros otra vez; la borra blanca, con puntas grises. En la cabeza, la mezcla de negro y amarillo es mucho más fina, resultando á primera vista un color leonado pardusco obscuro. Los lados del hocico blanco-cenicientos, lo mismo que una mancha detrás de cada ojo; el círculo ocular pálido apenas indicado. Nuca de color amarillo rojizo de ante. Orejas como en el *L. sherif*, aunque con el negro de la punta más extendido. Garganta, parte alta del pecho y lados del vientre, de un delicado rojizo de ante, muy claro. La mandíbula inferior y el vientre blancos, á veces lavados de rojizo. Las patas, tanto interior como exteriormente, rojizas de ante, tirando un poco á ocre. Los pelos largos de debajo de los de-

dos, pardo rojos, tirando á Siena tostada en unos ejemplares, y en otros á rojo de ladrillo. Cola negra encima, blanca debajo y en los lados.

Cráneo parecido al del *L. sherif;* pero los nasales son más cuadrados por detrás y de perfil menos convexo, y la parte de los frontales que avanza entre ellos, es relativamente más prolongada y con los bordes más paralelos. El ángulo formado por el borde orbitario anterior y el zigomático es, en la presente especie, menos agudo que en la otra, y el zigomático se estrecha sensiblemente en la parte anterior.

Dimensiones del tipo, tomadas en carne: Cabeza y cuerpo, 370 mm.; cola, 90; pie posterior, sin uñas, 100; oreja, desde la base, 125, desde la escotadura, 110.

Cráneo: Longitud basal, 65,5; longitud máxima, 82,5; ancho en los zigomáticos, 38; longitud de los nasales en la sutura media, 24,2; ancho máximo de los mismos, 18; serie molar superior, 13; barra, 23.

Hab.—Meseta central de Marruecos, á unos 450 m. de altura

Tipo.—Un macho adulto, obtenido en Marrakesh (29 de Enero de 1907). Se han estudiado cuatro ejemplares más, todos de la misma procedencia.

Como puede deducirse de la anterior descripción, la liebre de la meseta central de Marruecos, difiere igualmente de las dos formas litorales (*L. Schlumbergeri* y *L. sherif*), y de la que habita el interior de la provincia de Hahá (*L. atlanticus*). De las dos primeras se aparta por su tamaño, y además por la diferente forma de los huesos nasales, y del *L. atlanticus*, al que se asemeja en sus dimensiones y en la gran longitud de las orejas, se distingue por la coloración y la forma del cráneo. En todo caso, podría ser considerada como una forma local del *L. sherif*, que es con el que, aparte del tamaño, guarda mayor semejanza.

Boletín bibliográfico.

Abril.

Académie des Sciences. Cracovie. *(Bulletin international.)* 1906, nos 4-10.

Académie des Sciences. Paris. *(Comptes rendus.)* 1907. Premier semestre, nº 8.—Charabot et Laloue: Répart. successives des composés terpéniques entre les divers. org. d'une plante vivace.—Carles: Le fluor

dans les coq. de mollusques.—GRAVIER: Sur un genre nouv. de Pennatulidé.—KUNSTLER et GINESTE: *Giardia alata* n. sp.—BOUNHIOL: Sur quelques conditions physico-biol. du lac Mélah (Algérie).—BAYLAC: De la nocivité des huîtres.—PHISALIX: Les Éléphants ont-ils une cavité pleurale?—MARINESCO et MINEA: Nouv. rech. sur la transplant. des ganglions nerv.—CHARRIN et GOUPIL: Répart. des sécrétions microb. (dans une culture) entre le liquide de cette culture et les microbes.= Nº 9.—MUNTZ et LAINÉ: L'épuration des eaux d'égout.—GIARD: A quel moment et comment s'oblitèrent les cavités pleurales des Éléphants?—PERRIER (É.): Observ. au sujet de la communication précédente de M. Giard.—FOUARD: Sur les propriétés colloïdales de l'amidon.—PIETTRE et VILA: Relations entre l'oxyhémoglob. et les gaz du sang.—DELEZENNE: Influence de la nature physique des parois sur l'activ. du suc pancréatique par les sels de calcium.—CLAVERIE: Contrib. à l'étude anatomique des *Raphia* de Madagascar.—BONNHIOL: Sur les Poissons comestibles du lac Mélah (Algérie).—TUR: Une forme nouv. de l'évolution anidienne.—BRASIL et FAUTHAM: Sur l'exist., chez les Sipunculides, de Schizogrégarines appart. à la famille des Selenidiidae. PAULESCO: Physiol. de l'hypophyse du cerveau.—BEAUCHAMP: Sur l'absorption intestin., la formation et l'utilisation des reserves chez les Rotifères.—DOYON, GAUTIER et MOREL: Rôle de l'intestin dans la fibrinogen.—GLANGEAUD: Les laves et les minéraux des volcans de la chaîne des Puys.—PUSSENOT: Sur les schistes et les quartzites graphit. de Berric et sur leurs relations avec ceux du Morbiham, de Sarzeau-Guérande et de Belle-Ile.=Nº 10.—LAVERAN: Nouv. contrib. à l'étude des mouches piquantes de l'Afrique intertrop.—LUBIMENKO et MAIGE: Sur les particul. cytolog. du développ. des cellules-mères du pollen des *Nymphea alba* et *Nuphar luteum*.—LAPIE: Sur les caractères écologiques de la végétation dans la région occident. de la Kabylie du Djurjura.—JACOBESCO: Sur un phénom. de pseudomorph. végétale, analogue à la pseudomorph. des minéraux.—ROBINSON: Sur une formation épineuse caractérist. des dernières vertèbres dorsales chez l'homme.—NICKLÈS et JOLY: Sur la tectonique du nord de Meurthe et Moselle.=Nº 11.—HALLER: Sur la cire du palmier *Raphia Ruffia*, de Madagascar.—LÉVY: Sur l'exist. de paramètres capables de caractériser les magmas d'une famille de roches éruptives.—LECLERC DU SABLON: Influence de la fécondation sur les caract. des figues.—GATIN: Sur le developp. des *pneumathodes* des Palmiers et sur la véritable nature de ces organes.—HENRY: Quelques conséquences de l'interpolation des princip. expériences de M. Chauveau sur l'energétique musculaire.—MARINESCO et MINEA: Changements morph. des cellules nerv. survivant à la transplant. des ganglions nerveux.—DUBOIS et VLÈS: Locomotion des Gastéropodes.—GRANDIDIER: Sur un nouveau

Lémurien sub-fossile de Madagascar.—ODDONE: Sur quelques constantes sismiques déduites du tremblement de terre du 4 Avril 1904.

Académie internationale de Géographie Botanique. Paris. *(Bulletin.)* 1907, n° 209.—HERVIER: Excursions botan. de M. E. Reverchon dans le massif de la Sagra (1904-1905).

Australian Museum. Sydney. *(Records.)* 1907, vol. VI, n° 4.—ETHERIDGE and WHITELEGGE: Aboriginal Workshops on the Coast of New South Wales, and their Contents.—BENHAM: On the Oligochaeta from the Blue Lake.—ANDERSON: Orthoclase in New South Wales.—HASWELL and HEDLEY: Introd. Note on the First Deep-Sea Cruise.—HASWELL: The Colonial Radiolaria of the Tasman-Sea.—HEDLEY: Mollusca from Eighty Fathoms off Narrabeen.—GODDARD: Foraminiferal Sand Dredged Twenty-two Miles east of Sydney at a Depth of Eighty Fathoms. McCULLOCH: Note upon *Mus tompsoni* Ramsay.—RAINBOW: Two New Species of *Collembola.*—WAITE: The Generic Name *Crepidogaster.*—NORTH: Note on an Unusual Set of Stoneplover's Eggs.

Berliner Entomologische Zeitung. Berlin. 1907, Bd. 51, Heft II und III.—THIEME: Monograph. Bearbeitung der Gatt. Lasiophila Felder, Daedalma Hew, Catargynnis Röber, Oxeoschistus Butl., Pronophila Westw., Corades Doubl., Hew. (Lepidopt. Rhopaloc. Satyridae.)

Clínica y Laboratorio. Zaragoza. 1907, n.os 2-3.—RAMÓN Y CAJAL (P.): El encéfalo de los Batracios.

Gaceta farmacéutica española. Barcelona. 1907, n° 101.

Ingeniería. Madrid. 1907, n.os 69-72.

Institut océanographique. Monaco. *(Bulletin.)* 1907, n° 91.—ALLEMANDET: Analyse de quelques échantillons de Pélagosite recueillis dans le port de Monaco.=N° 92.—JOUBIN: La presqu'île de Quiberon.=N° 93.—BOUVIER: Quelques impressions d'un naturaliste au cours d'une campagne scientif. de S. A. S. le Prince de Monaco (1905).=N° 94.—VLÈS: Sur l'exist. de la Mye dans la Méditerranée.=N° 95.—PRINCE ALBERT DE MONACO: Sur la 8e campagne de la *Princesse Alice II.*=N° 96.—CHEVREUX: *Orchomenella lobata*, nouv. esp. d'amphipode.=N° 97.—PORTIER et RICHARD: Sur une méthode de prélèvement de l'eau de mer destinée aux études bactériologiques.=N° 98.—COUTIÈRE: Questionnaire relatif aux espèces comestibles de Crustacés.

Johns Hopkins Hospital. Baltimore. *(Bulletin.)* 1907, nos 191-192.

Katalog Literatury Naukowej Polskiej. Kraków. 1906, tom VI, zeszyt I i II.

K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. Wien. *(Annalen.)* 1905, Band XX, Nr. 4.

K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Wien. *(Verhandlungen.)* 1907, LVII Band, 1 Heft.—PENECKE und MÜLLER: Koleopterol. Ergebnisse ein. Sammelreise nach Dalmatien in Sommer 1905.—GLOWACKI: Bryolog. Beitr. aus dem Okkupationsgebiete.—HORMUZAKI: Die Schmetterlinge (Lepidopt.) der Bukowina.

La Feuille des Jeunes Naturalistes. Paris. 1907, nº 437.—GERMAIN: Revision des espèces franç. appart. aux genres *Vivipara* et *Bythinia* (suite).—CÉPÈDE: Entretien sur les Sporozoaires, parasites des Insectes (fin).—COURJAULT: Guide de l'Excursionniste dans les faluns de Touraine.—GOURY et GUIGNON: Les Insectes paras. des Crucifères (suite).—GAULLE: Catal. des Hyménopt. de France (suite).=Nº 438.—GERMAIN: Revis. des esp. franç. appart. aux genres *Vivipara* et *Bythinia* (suite). COURJAULT: Guide du Géologue dans les Faluns de la Touraine (fin).—GOURY et GUIGNON: Les Insectes paras. des Crucifères (suite).—GAULLE: Catal. des Hyménopt. de France (suite).

Las Baleares. Palma de Mallorca. 1907, n.º 75.

Le Naturaliste. Paris. 1907, nº 480.—MEUNIER: Contrib. à la faune des Mycetophilidae du Copal récent de Zanzibar et de Madagascar.—BOUSSAC: Set-Typhon et l'Okapi.—XAMBEU: Nidification des Euménides.—BOUGON: Les chevaux de course des Romains.—TROUESSART: La distrib. géograph. des anim. vivants et fossiles.—RÉGNAULT: Les faiseurs de pluie.=Nº 481.—BORDAS: Les piroplasmes et la piroplasmose des Bovides *(Malaria Bovine).*—BOUSSAC: Set-Typhon et l'Okapi.—TROUESSART: La distrib. geograph. des anim. vivants et fossiles.—LALOY: Les fourmis; l'énergie et l'acide formique.—MAGAUD et AUBUSSON: Sur les espèces d'oiseaux des genres *Saxicola* et *Pratincola* observées dans la basse Egypte.—RÉGNAULT: Les races pathologiques (L'Aérophagie).

Musée Zoologique de l'Académie impériale des Sciences. St. Pétersbourg. *(Annuaire.)* 1905, tome x, nos 3-4.

Museum of Comparative Zoölogy. Cambridge. *(Bulletin.)* 1907, vol. L, nº 6. ATWOOD KOFOID: New Species of Dinoflagellates.=Nº 7.—EASTMAN: Mylostomid Dentition.

Naturae Novitates. R. Friedländer und Sohn. 1907, nos 2-3.

Novitates Zoologicae. Tring. 1907, vol. XIV, nº 1.—HELLMAYR: Another Contrib. to the Ornithol. of the lower Amazons.—On a collect. of Birds from Teffé, rio Solimões, Brazil.—ROTHSCHILD and JORDAN: New Sphingidae.—ROTHSCHILD: *Troides Alexandrae* sp. nov.—WARREN: New *Drepanulidae, Thyrididae, Uraniidae* and *Geometridae* from British New Guinea.—American *Thyrididae, Uraniidae* and *Geometridae* in the Tring Museum.—LYDEKKER: The Eland of British East Africa.—HAMPSON: Two new Indian *Sphingidae.*—New *Zygaenydae* in the British Museum.—ROTHSCHILD: Some new Siphonaptera.—Further Notes on *Macropus magnus.*—HARTERT: On the british subspecies of *Carabus violaceus.*—Miscellanea ornithologica.

Rivista coleotterologica italiana. Camerino. 1907, nº 3.—LEONI: Gli *Sphodrus* italiani (fine).

Royal Physical Society. Edinburgh. *(Proceedings.)* 1907, nº 2.—THOMSON:

Note on *Primnoa reseda* from the Faeroe Channel and on its Embryos. KERR: The Developm. of *Polypterus*.—M'INTOSH: Meristic Variat. in the Common Sun-Star *(Solaster papposus)*.—RITCHIE: On the Occurr. of a supossed Austral Hydroid *(Sertularia elongata)* in the North Sea.

Smithsonian Institution. Washington. *(Annual Report.)* Años 1905-1906.

Société belge d'Astronomie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1907, nº 2.—FLAMACHE: Les formes cristallines de l'eau (suite).—PAQUOT: Le Vésuve et la dernière éruption (suite).

Société botanique de France Paris. *(Bulletin.)* 1906. Mémoires.—FINET et GAGNEPAIN: Contrib. à l'étude de la flore de l'Asie orient.

Société Entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Annales.)* 1907, nº 2.—MOSER: Eine neue Cetonide von Deutsch Neu Guinea.—CHAPMAN: Remarks on some Psychids.—KERREMANS: Buprest. de l'est afric. allem.—BOVIE: Notes sur les Curculionides.

Stettiner Entomologische Zeitung. Stettin. 1906, Heft II.

The American Naturalist. Boston. 1907, nº 482.—MURBACH: An automatic Aerating device for Aquaria.—DURNFORD: The Flying-Fish Problem. WALTON: Catal. Museum Specimens.—MURRAY: Some South Amer. Rotifers.—KINGSLEY: Meristic Homol. in Vertebr.—SHUFELDT: On the Osteol. of the Tubinares.

The Canadian Entomologist. London. Ontario. 1907, nº 3.—WALKER: A new Somatochlora with a Note on Ontario spec.—COQUILLET: New gen. and sp. of Diptera.—KEARFOTT: New Micro-Lepid. (contin.)—CAESAR: How Insects are distrib.—PEARSALL: A review of our Geometrid Classif.—BARNES: New spec. of N. Amer. Lepidopt. (concl.)—HINE: Records of Diptera from Lake Temagami, Ont.—BUENO: On the Cornicles of the Aphidae.—TAYLOR: Note on Plataea Californiaria and its allies.—HOWARD: A new spec. of *Copidosoma*.—WASHBURN: Chionea valga in Minnesota.—FROST and AARON: Occurr. of Achlarus lycidas and Laertias philenor near Boston.

The Entomologist's Record. London. 1907, nº 3.—WALSINGHAM: Notes on the g. Agdistis, Hb., with descript. of a new spec. (Agdistis sphinx, Wlsm).—CHAPMAN: The Pupal skin and hairs of Loweia (Chrysophanus) amphidamos.—EDELSTEN: The Identity of the Brit. Nonagria neurica.—BIRD: Notes from the Wye Valley: Lepidopt. in 1906.—GRAVES: Notes on Egyptian and Syrian Butterflies.—BURR: Synopsis of the Orthopt. of West. Europe.—BAGNALL: Anurida maritima Guér., and its enemies.

The Zoologist. London. 1907, nº 789.—PATTERSON: Birds and the Great Snow.—MOURITZ: Ornithol. Observ. in Surrey, 1906.—WORKMAN: Descript. of Wild Ducks'Down.

United States National Herbarium. Washington. *(Contributions.)* 1906, vol. X, part 3.

United States National Museum. Washington. *(Proceedings.)* 1907, vol. 31.

Weather Bureau. Manila. *(Bulletin.)* June, July and August 1906.

Wissenschaftliche Insektenbiologie. Husum. *(Zeitschrift.)* 1907, Heft 1.—Escherich: Neue Beobachtungen üb. *Paussus* in Erythrea.—Courvoisier: Üb. Zeichnungs-Aberrat. bei *Lycaeniden.*—Meixner: Die relative Häufigkeit der var. von *Adalia bipunctata* L.—Reh: Insektenfrass an Kakao-Bohnen.—Eichelbaum: Die Larven von *Cis festivus* Panz. und von *Emphylus glaber* Gyll.—Krausse: *Coprophagen*-Leben auf Sardinien in Herbste.

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 1907, nos 9-10.—Dahl: Ein Reformvorschlag, die Anwendung system. Namen betreffend.—Boettger: *Petricola pholadiformis* Lam. im deutschen Wattenmeer.—Hartmann: Fresslust ein. Riesenschlange.—Thor: *Lebertia*-Stud.—Birula: Neue Solifugen. Schellack: Entwicklung und Fortpflanzung von *Echinomera hispida.* Kofoid: The Struct. and System. Position of *Polykrikos* Bütsch.—Sokolowsky: Experim. mit Riesenschlangen z. Feststellung ihres Nahrungsquantums.—Haswell: Paras. Euglenae.—Walter: Neue schweizerische Wassermilben.—Dahl: Provisor Artnamen in der Zool. —Largaiolli: *Glenodinium pulvisculus* (Ehr.) Stein var. *oculatum* mihi und *Atax intermedius* Koen. var. *lavaronensis* mihi.—Awerinzew: Üb. die Susswasserprotoz. der Insel Waigatsch.—Ludwig: Diagn. neuer Tiefsee-Seesterne aus der Fam. der Porcellanaster.—Brehm: Üb. das Vorkommen von *Diaptomus tatricus* Wierz. in den Ostalpen und üb. *Diaptomus kupelwieseri* n. sp.=Nos 11-12.—Muralewick: Z. Myriapodenfauna des Kaukasus.—Dawydoff: Sur la morphol. des format. cardio-péricard. des Enteropneustes.—Podiapolsky: Üb. das grüne Pigment bei Locust.—Zimmer: Neue Cumac. aus den Fam. der Cumiden, Vauntompsoniiden, Nannastaciden und Lampropiden.—Hadvi: Üb. intrannel. Kristallbildung bei *Tubularia.*—Spemann: Neue Tatsachen zum Linsenproblem.—Auerbach: Ein neuer *Myxobolus* in Brachsen *(Abramis brama* L.).

Aranzadi (D. Telesforo de).—Tercera lista de nombres catalanes de hongos (bolets). (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.) Madrid, 1907.

Brizi (S. Ugo).—La *Typhula variabilis* R. e il mal dello sclerozio della barbabietola da zucchero. (R. Accad. dei Lincei.) Roma, 1906.

— Ricerche intorno al modo di caratterizzare le alterazione prodotte alle piante coltivate dalle emanazione gassose degli stabilimenti industriali. (R. Accad. dei Lincei.) Roma, 1906.

— Ricerche sulla malattia del riso detta «brusone». (Ann. della Istituz. Agraria Dott. Andrea Ponti.) Milano, 1905.

— Ulteriori ricerche intorno al brusore del riso. (Ann. della Istit. Agraria Dott. A. Ponti.) Milano, 1906.

Sesión del 1.º de Mayo de 1907.

PRESIDENCIA DE D. FLORENTINO AZPEITIA

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Se participó que el Presidente, D. José Casares Gil, había excusado su asistencia, por encontrarse ausente de esta capital.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios D. Miguel Pérez Molina, Director de la Academia general de Enseñanza de Ciudad Real, presentado por D. Antonio Martínez; D. Mariano Huguet y Padró, y D. Federico Wynn Ellis, propuestos en sesión de la Sección de Barcelona, por D. Manuel Llenas.

Se hicieron cuatro propuestas para socio numerario.

Comunicaciones.—El Secretario manifestó que la Junta directiva había acordado contribuir con cien pesetas al homenaje que se prepara en honor del Dr. D. Santiago Ramón y Cajal, manifestándose conforme la Sociedad.

Comisión del Noroeste de Africa.—Se dió cuenta de haber salido de nuevo para Marraquesh el Sr. Martínez de la Escalera, que se propone explorar algunas regiones del Atlas. Durante su estancia en Madrid dió una conferencia en el Ateneo, en la que expuso varias impresiones de su viaje y estancia en Marruecos, asistiendo á ella Muley Tahar, moro influyente de Marraquesh, y el intérprete Hamet, del Rif, que le han acompañado en su viaje á Madrid, y que correspondiendo á los obsequios que aquí han recibido, se proponen acompañar al señor Escalera en sus excursiones por Marruecos.

Con este motivo, el Ateneo de Madrid ha demostrado una vez más la estimación en que tiene á nuestra Sociedad, accediendo inmediatamente á la petición del local para la conferencia, que tuvo efecto el día 13 del pasado Abril á las nueve de la noche.

La Sociedad acordó hacer constar su gratitud por el galante comportamiento de aquélla docta Corporación.

Centenario de Linneo.—Los Sres. Lázaro y Bolívar expusieron la marcha de los trabajos que realiza la Comisión para celebrar debidamente el Centenario. Las cartas de Linneo á Loefling no podrán publicarse en español, por el momento, pero lo serán más adelante cuando vean la luz en sueco en unión de otras muchas que dirigió aquél ilustre botánico á otros de sus corresponsales y que en número de unos miles van á ser publicadas por el Gobierno de Suecia, habiendo votado la Cámara de diputados el año pasado una suma importante para ello, según ha comunicado el Dr. R. Fries, que vino el verano último á Madrid, comisionado por el Gobierno de aquel país para copiar las cartas que se conservan en el Archivo de nuestro Jardín Botánico.

Acompañarán al número extraordinario de las Memorias que publicaremos con este motivo, y que será el primero del tomo v, interesantes ilustraciones, cartas de Linneo reproducidas en fototipia, y fotografías del monumento erigido en 1859 á la memoria de este sabio en el Jardín Botánico de Madrid, así como del busto en bronce que le corona, y que servirán para hacer ver á los extranjeros cómo España ha sabido siempre reconocer y ensalzar el mérito del gran naturalista sueco.

Se comunicó además á la Sociedad que el Sr. Lázaro llevará la representación de la Universidad Central en las fiestas del Centenario que se celebrarán en Upsal, y se propuso que el Sr. Rivas Mateos, que espontáneamente se dispone á acompañarle, lleve la representación de esta Sociedad; lo que fué así acordado.

Notas y comunicaciones—El Secretario entregó un trabajo de D. Angel Cabrera Latorre sobre «Mamíferos nuevos españoles»; y otro de D. Daniel Jiménez de Cisneros titulado «El Maigmó y sus alrededores».

—El Sr. Hernández Pacheco exhibió unas fotografías de martillos y piedras con cazoletas encontrados en las escombreras de algunas minas de la Sierra de Córdoba, instrumentos á los que se atribuye procedencia fenicia ó romana y que indudablemente fueron utilizados por los primitivos explotadores de aquellos yacimientos para la trituración de los minerales. El Sr. Hernández Pacheco manifestó que tiene en preparación un trabajo sobre sus investigaciones acerca de este hallazgo.

—El Sr. Bolívar presentó también dos fotografías de tiburones pescados en aguas de La Coruña por los vapores que actualmente se dedican á la pesca de altura. Uno de los ejemplares, reproducido por la fotografía, es notable por su tamaño, y el otro por pertenecer á una especie muy curiosa y rara, el *Chlamydoselachus anguineus* Garman, observado hasta ahora solamente en el mar del Japón, y en Funchal (Madera), haciendo algunas consideraciones acerca del incremento que la vida científica va tomando en aquella población de Galicia.

—El Sr. Calderón se ocupó del sismo acaecido durante el mes pasado en el SE. de nuestra Península. Está comprendido éste, hasta ahora, cronológicamente, entre los días 16 al 25 de Abril, y topográficamente desde Totana á Málaga.

Resumiendo los datos incompletos que había podido reunir, dijo que éstos se refieren á Totana, Lorca y Málaga, no teniendo noticias de puntos intermedios entre la segunda y la tercera localidad.

En Totana (Murcia), se sintió á las cinco y media de la tarde del día 16 un temblor de tierra de más de cinco segundos de duración, que fué precedido de un gran ruido subterráneo. Originó gran pánico en toda la población y produjo muchos desperfectos en las casas, si bien no hubo que lamentar desgracias personales. Se hundió un edificio, se derrumbó en el Colegio de Franciscanos el techo de la sala de estudios, y otras casas se agrietaron tan profundamente que las autoridades dieron orden de desalojarlas en seguida.

Dicho sismo fué percibido en Lorca con menos intensidad y duración (se dice que tres segundos), pero se reprodujo más tarde. El día 21, momentos después de las nueve de la noche, se repitió el terremoto con más violencia, durando tres segundos, con gran alarma de la población.

En Málaga se sintió también este último temblor de tierra, aunque ligeramente y de escasa duración, pero lo bastante para sobrecoger á parte del vecindario. Dícese que corrió de Norte á Sur.

Como coincidencias merecen señalarse los grandes y extensos terremotos acaecidos en Méjico en los días 15 y 17 del mismo mes, que entre otros desastres, han originado la destrucción de las ciudades de Chilpancingo y Chilapa, y las sacudidas de la mañana del día 25 en el Norte de Italia, particular-

mente en las provincias del Piamonte, Lombardía, Emilia y Venecia, ocasionando no sólo terrible pánico, sino el resquebrajamiento y aún destrucción de casas.

Quizá deban recordarse como precedente los terremotos ocurridos en Alicante el día 23 de Enero del año corriente, de que nos dió noticia nuestro consocio el Sr. Jiménez de Cisneros (1).

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón leyó las siguientes:

Osann (A.), *Ueber einige Alkaligesteine aus Spanien* (Sobre algunas rocas alcalinas de España). Rosenbuchs-Festschrifft, 1906, págs. 263-310. Con una lámina y un grabado intercalado.

1. *Der Fortunit* von Fortuna, prov. Murcia. (La fortunita de Fortuna, provincia de Murcia) (2).

Se trata de una roca con aspecto de pechstein, compuesta de olivino, mica flogopita, diópsido, apatito y vidrio con microlitos micáceos. Está relacionada con las traquitas que allí existen, y su afinidad para con ellas es como la de las limburgitas con respecto á los basaltos. Es interesante el hallazgo en ambas rocas de nódulos de olivino con diópsido cromífero, flogopita y picotita, cuyos nódulos aparecen muy alterados en las traquitas.

Extiende el autor el nombre de *fortunita* á aquellas traquitas, y las define como rocas eruptivas de la serie alcalina, consistentes de un modo esencial en un piroxeno rómbico pobre en hierro, mica flogopita, sanidino y un poco de diópsido, y caracterizadas químicamente por su escasa alúmina combinada con una elevada proporción de álcalis, por la gran cantidad de MgO y su proporción de cal (cerca de 10 : 3 por 100).

2. *Ueber das Muttergesteine des Apatits* von Jumilla (Sobre la roca madre del apatito de Jumilla)

El conocido apatito (esparraguina) de esta localidad aparece asociado á la calcita y al oligisto micáceo en venas y filones, como rellenos de origen profundo en una roca ya consolidada. No se encuentran estos minerales en toda la extensión que dicha roca ocupa, sino que están circunscritas á ciertos parajes.

Difiere poco en su composición química de la roca de Fortu-

(1) Bol. R. Soc. esp. de Hist. nat., tomo vii, 1907, pág. 197.

(2) El nombre y descripción de la roca y su yacimiento se deben al Sr. Adán de Yarza (*Roca eruptiva de Fortuna (provincia de Murcia). Bol. de la Com. del Mapa geol.*, t. xx, 1895, págs. 349-353, con dos grabados intercalados y una lámina).

na, pero su contenido de ácido silícico es 6-8 por 100 menor que en ésta. Se aproxima mucho en tal respecto y por sus caracteres microscópicos á las rocas eruptivas llamadas wyomingita y orendita, todas ellas sanidínico-leucéticas, con variable cantidad de ambos minerales, conteniendo además olivino, un piroxeno de la serie del diópsido-hedenbergita, flogopita y hornblenda cataforítica. La leucita está siempre transformada en analcima. Como elementos accesorios figuran apatito y una corta cantidad de hierro titanado.

La estructura corresponde á la de una roca profunda. Entre sus diferentes variedades hay algunas desprovistas de feldespato. Llama el autor *jumillita* á estas rocas, que á diferencia de la wyomingita y la orendita antes mencionadas, contienen olivino, y forman con las fortunitas de la misma región, un grupo independiente entre las rocas alcalinas.

El trabajo del Sr. Osann, conocido por otros anteriores y muy notables sobre el cabo de Gata y Cartagena, de que se dió noticia oportunamente en esta Sociedad, es sumamente interesante, porque contiene la primera noticia sobre la existencia en España de materiales ricos en leucita, y además porque resuelve. al parecer, la discutida naturaleza de la roca madre de la esparraguina de Jumilla, que por algunos fué considerada como una toba, y por tanto, como un material clástico.

Chevalier (M.), *Sur les glaciers pleistocènes dans les vallées d'Andorre et dans les hautes vallées espagnoles environnantes.* Comp. rend. Ac. Sciences, vol. CXLII, 1906, págs. 910 912.

El autor explana la idea de que los glaciares de la época pleistocénica tuvieron una extensión mucho mayor en la vertiente francesa que en la española de los Pirineos; diferencia resultante de que la segunda solo recibió vientos calientes y secos, al paso que la primera estaba bajo la influencia de los vientos húmedos del NW. A esta condición climatérica se debe que se formara en el valle del Ariège y en los secundarios un importante glaciar que empujó su morrena hasta Tarascón (450 m.), al paso que en el valle de la Segra los glaciares no alcanzaron nunca extensión considerable.

Secciones.—La de Barcelona celebró sesión el 21 de Marzo. bajo la presidencia del Sr. Pí y Suñer.

Fueron admitidos como socios los propuestos en la sesión anterior.

—El Sr. Llenas propuso para socio á D. Baltasar Serradell, domiciliado en esta ciudad, calle de San Pablo, núm. 71 y 73, principal. (Especialidad: Conquiliología, Paleontología y Mineralogía).

—El Sr. Pí y Suñer leyó un trabajo original *Sobre la función antitóxica de los riñones.*

La de Zaragoza celebró sesión el día 24 de Abril, bajo la presidencia de D. Vicente de Val, leyéndose y aprobándose el acta de la sesión anterior.

—El P. Navás presenta y da cuenta de una obra recientemente publicada, que juzga de gran interés para los entomólogos, debida á C. Frionnet é intitulada *Les premiers états des Lépidoptères français.* En ella se estudian las larvas y crisálidas de los lepidóteros ropalóceros, añadiendo las plantas en que se encuentran, la época en que pueden recolectarse, los parásitos que las infestan y otra porción de indicaciones bibliográficas y taxográficas de gran interés. Tres láminas. en que se representan los principales tipos de orugas, ilustran la obra, á la que preceden unas nociones generales y una clave dicotómica.

El mismo P. Navás presenta la siguiente nota bibliográfica *Sobre una clasificación de mosquitos.*

Creo de interés dar á conocer á todos nuestros consocios la clasificación de los mosquitos ideada por los Sres. Harrison, G. Diar y Federico Knab, y que se ha publicado en el *Canadian Entomologist* de Febrero último. Su tendencia es contraria á la que suele verse en trabajos de sistemática, pero, á nuestro juicio, muy plausible. Establecen como principio que los guía en la clasificación, que los caracteres esenciales constitutivos del grupo taxonómico *género* y otros superiores deben ser comunes á entrambos sexos. Con este principio deben armonizarse los caracteres tomados de las larvas. En su virtud rechazan muchos géneros y subfamilias creados por Theobald y su escuela. y simplifican bastante una familia cuyo estudio es tan importante en el terreno de la ciencia pura y aplicada y que pudiera fácilmente convertirse en un caos.

Hacen poco caso de la longitud de los palpos, así como de la presencia ó ausencia del pequeño artejo terminal en los de la

hembra. En cambio introducen un nuevo carácter taxonómico en el *peine*, órgano microscópico situado en el extremo de la tibia y consistente en una serie de espinillas; su oficio parece ser la limpieza del cuerpo y de las alas.

Tal vez no sea inútil presentar aquí una sinopsis de toda la familia de los Culícidos, á fin de estimular la recolección y clasificación de las especies de nuestra Península. La dispondremos de conformidad con los datos del trabajo de referencia.

CLAVE DE LOS CULÍCIDOS

1. Metanoto desprovisto de cerdas; larvas con el último segmento abdominal provisto inferiormente, en medio, de un cepillo (Tribu CULICINOS)........................ 2.
— Metanoto adornado con un grupo de cerdas; larvas sin cepillo ó pincel en medio de la cara inferior del último segmento abdominal (Tribu SABETINOS)........... 15.
2. Escudete siempre redondeado, jamás lobado.......... 3.
— Escudete distintamente trilobado.................... 4.
3. Primera celdilla submarginal del ala más larga que su peciolo ó vena que la sustenta.. G. *Anopheles* Meigen.
— Primera celdilla submarginal no tan larga como la mitad de su peciolo .. .. G. *Megarhinus* R.-D.
4. Peine de la tibia posterior con una serie de 7 á 12 puas muy cercanas entre sí............................ 5.
— Peine de la tibia posterior á lo más con cinco puas esparcidas ó separadas; ó sin peine.................... 14.
5. Lóbulo central del escudete alargado á manera de cuello, no elevado á manera de tubérculo.................. 6.
— Lóbulo central del escudete claramente elevado á guisa de tubérculo... 7.
6. Ultimos artejos de las antenas delgados y largos......... G. *Mansonia* Blanch.
— Artejos terminales de las antenas cortos y anchos....... G. *Ædeomyia* Theob.
7. Segundo artejo de las antenas catorce veces más largo que ancho........................ G. *Deinocerites* Theob.
— Segundo artejo de las antenas de moderada longitud, menos de ocho veces tan largo como ancho........... 8.
8. Primera celdilla submarginal del ala anterior no tan larga

como la mitad de su mango ó peciolo................
G. *Uranotænia* Arrib.

— Primera celdilla submarginal, por lo menos tan larga próximamente como su peciolo...................... 9.

9. Cabeza con cuello distinto; occipucio ancho y patente....
G. *Psorophora* R.-D.

— Cabeza sin cuello distinto, contigua al tórax......... 10.

10. Venillas del ala con tendencia á alinearse; la tercera se aparta de la segunda menos que su propia longitud....
G. *Culiseta* Felt.

— Venillas con disposición normal, bien distantes; la tercera apartada de la segunda tanto como su propia longitud....................................... 11.

11. ♀ con el último segmento abdominal no protráctil, cuadrado ó recto en su extremo; ♂ órgano genital con alfanjes ó fibras delgadas, columnario con extremo encorvado, convexo, espinoso..... G. *Tæniorhynchus* Arrib.

— ♀ con el postrer segmento del abdomen extensible, delgado; ♂ órgano genital con alfanjes anchos, cóncavo por encima...................................... 12.

12. Clípeo al descubierto................................ 13.

— Clípeo cubierto de escamas numerosas, apretadas........
G. *Stegomyia* Theob.

13. Lóbulos protorácicos aproximados.. G. *Hæmagogus* Will.

— Lóbulos del protórax bien separados..... G. *Ædes* Meig.

14. Tarsos con anchas pelotas............ G. *Lutzia* Theob.

— Tarsos con pequeñas pelotas............... G. *Culex* L.

15. Clípeo lampiño.................................. 16.

— Clípeo con pelos á los lados......... G. *Joblotia* Blanch.

16. Lóbulos del protórax contiguos, con pelos densos.........
G. *Sabethes* R. D.

— Lóbulos protorácicos bien separados................ 17.

17. Ojos separados por estrecha cuña, trompa corta, hinchada en su extremo................................. 18.

— Ojos contiguos en el vértex........................ 19.

18. Dos uñas normales en el tarso posterior.................
G. *Wyeomyia* Theob.

— Una sola uña en el tarso posterior.... G. *Limatus* Theob.

19. Trompa más larga que el cuerpo; sin cresta de escamas ahorquilladas en el occipucio.. G. *Phoniomyia* Theob.;



A. Cabrera Latorre dib.

Jose Blass y Cia., San Mateo 1, Madrid.

CANIS LUPUS DEITANUS - *Cabr. Lat.*

— Trompa no más larga que el cuerpo; con una serie de escamas ahorquilladas en el occipucio.............. 20.

20. Frente normal, lisa............ G. *Lesticocampa* D. et K.

— Frente adornada de una eminencia cónica situada encima del clípeo.................... G. *Rynchomyia* Theob.

Bien quisiéramos añadir la lista de los géneros que en nuestra Península se encuentran, como lo hacen los autores respecto de los americanos; pero hemos de desistir por ser muy escasos todavía los datos que poseemos.

Por último, solicita la adhesión de esta Sección al acto que con objeto de conmemorar el 2.º centenario del nacimiento de Linneo, celebrará la Sociedad Aragonesa de Ciencias naturales, á lo que se accede gustosos.

—El Sr. Ferrando presenta dos especies de fósiles, la *Eugyra interrupta* Fons y la *Parasmilia aptiensis* Pictet et Renevier, ambas del partido de Benabarre, en la provincia de Huesca y no citadas de Aragón.

—El Sr. Arévalo da cuenta de las gestiones que viene haciendo en unión del Sr. Ferrando para conseguir de la Comisión organizadora del centenario de los sitios de Zaragoza, que en el edificio de Museos que se ha de levantar, se instituya un *Museo regional de las producciones naturales de Aragón*. La Sección acogió con entusiasmo la idea y acordó coadyuvar al éxito de la empresa que se persigue.

Notas y comunicaciones.

Los lobos de España

POR

ANGEL CABRERA LATORRE

(Lámina III.)

España es uno de los pocos países de Europa en que los lobos abundan todavía. En las Islas Británicas, estos animales quedaron totalmente extinguidos á mediados del siglo XVIII; en Suecia son ya sumamente raros; en Francia su número decrece con rapidez verdaderamente asombrosa, y en Suiza, en la época en que Fatio escribía su *Faune des Vertébrés* (1869), ya

no quedaban apenás otros lobos que los que, atravesando los Alpes, pasaban desde Francia. En nuestro país, en cambio, pululan todavía estas fieras en todas las regiones montañosas, aun á distancia relativamente corta de las grandes ciudades. En el Guadarrama, durante los meses más fríos del año, se les encuentra en número considerable, y en este invierno que acaba de transcurrir, se ha dado el caso de bajar un lobo hasta El Pardo, es decir, casi á las puertas de Madrid.

Teniendo en cuenta todo esto, y la popularidad de que goza el lobo en todos los pueblos de las montañas españolas, resulta verdaderamente incomprensible que los autores que se han ocupado de nuestra fauna no hayan dedicado más atención á este animal. Ni en una sola de las obras españolas sobre mamíferos de nuestra Península he podido hallar una descripción exacta de él. Graells, en su *Fauna Mastodológica Ibérica* (1), se limita á copiar las descripciones de Linneo y Erxleben, hechas sobre lobos extranjeros; Martínez y Reguera asegura, con su acostumbrada inexactitud, que el pelo de esta fiera es como el del jabalí (2), y López Seoane apenas da detalle alguno sobre la coloración de esta especie (3). La descripción de Cazurro (4) es la más detallada; pero, desgraciadamente, algo inexacta, pues en ella se asignan al lobo de la región matritense vientre rojizo claro y hocico negruzco, lo cual no es cierto.

Semejantes ligerezas son, después de todo, perdonables, desde el momento que todos nuestros naturalistas han considerado al lobo ibérico como el verdadero *Canis lupus*, y por ende como animal demasiado conocido. Á separarme de esta opinión me obligan las considerables diferencias que se observan entre los lobos de España y los de otros países de Europa, y aún entre los de las diferentes regiones españolas. Comparando cuantas pieles, figuras y descripciones de lobos extranjeros han pasado por mis manos, con los que habitan en la meseta central española, he podido convencerme de que estos últimos constituyen una raza local con caracteres bien marcados, y en

(1) *Mem. R. Acad. Cienc.*, XVII (1897), pág. 205.

(2) *Fauna de Sierra Morena. Catálogo descriptivo de los mamíferos del término de Montoro.*—Madrid, 1881, pág. 106.

(3) *Fauna mastológica de Galicia.*—Santiago, 1861, pág. 66.

Actas Soc. esp. Hist. nat., 1891, pág. 215.

el Parque de Madrid hay actualmente dos ejemplares procedentes de las montañas de Murcia, que evidentemente representan otra forma subespecífica distinta. Algunos zoólogos, entre ellos Brehm, han indicado ya la existencia de variaciones geográficas en el lobo europeo, pero hasta ahora ninguno, que yo sepa, ha determinado claramente estas formas locales por medio de un nombre. Al hacerlo yo con las de España, debo concretarme á las dos únicas que he podido estudiar bien, sin afirmar ni negar que existan otras en nuestra Península, pero teniendo por muy probable la existencia de una tercera en los Pirineos, la cual podría ser muy bien el lobo del centro de Europa.

Como es lógico, yo considero como forma típica del *Canis lupus* L. al lobo de Suecia, que es el que conoció y describió Linneo. Debo al Dr. Einar Lönnberg, de Estocolmo, detalles muy precisos sobre los caracteres de esta forma, que me han sido de gran utilidad para el presente trabajo. De ellos y de los demás documentos que he podido procurarme, se desprende que el verdadero *Canis lupus* es aproximadamente del mismo tamaño que el lobo de los montes castellanos, pero de pelaje más pálido (1), y con otras diferencias de coloración. Ambas formas pueden considerarse como gigantes, comparadas con la que habita el rincón Sudeste de la Península, la cual, por su talla y aspecto, se aproxima un tanto al chacal. Las diferencias que separan á las tres formás, pueden expresarse brevemente por medio de la siguiente clave:

a. Partes inferiores del cuerpo blanco-amarillentas; alzada superior á 65 cm.
  a'. Un trazo pálido, mal definido, en la mejilla, separado de lo blanco de la garganta; hocico pardo-gris .... *C. lupus lupus.*
  b'. Un trazo blanco en la mejilla, unido á lo blanco de la garganta; hocico leonado rojizo.... *C. l. signatus.*
b. Partes inferiores del cuerpo leonadas; alzada inferior á 65 cm.......... *C. l. deitanus.*

Canis lupus signatus subsp. nov.

De la misma corpulencia que el *Canis lupus* típico de Suecia; pero el color es un poco más subido y la coloración de las mejillas diferente.

(1) «Vellere cano-fulvo.» dice Linneo (*Fauna Suecica*, 1735, pág. 3.)

El pelaje del lomo ofrece la mezcla de leonado pálido y negro característica de la especie; los pelos largos son de un color amarillo claro, casi blanco, teniendo la mayor parte de ellos la base y la punta negras. El color de los flancos es un leonado gris sucio, que pasa á blanco-crema sucio en el pecho y el vientre. Garganta, mandíbula inferior y labios blancos. Las mejillas de un gris pardusco obscuro, con un trazo blancuzco que, partiendo de lo blanco de la garganta, se dirige oblicuamente hacia delante, hasta terminar cerca del ángulo externo del ojo. Frente y nuca de color leonado rojizo sucio. Hocico leonado rojo obscuro, de un tono intermedio entre pardo Van Dyk y tierra de Siena tostada. Las orejas de este mismo color por fuera y amarillentas por dentro. Las patas leonadas por fuera, y de color de ante por dentro; debajo del carpo se encuentra el trazo negruzco que siempre ofrece esta especie. La cola, por encima, del color del dorso, formando lo negro un gran manchón desde la base á la mitad; por debajo, blanco amarillenta en la base y leonada en el resto.

El cráneo no ofrece ningún carácter saliente que lo distinga del de la forma tipo. Lo único que he observado en cuantos ejemplares han llegado á mis manos, es que el molar carnicero superior es más pequeño en *signatus* que en el lobo de Suecia; pero no me atrevo á asegurar que esta particularidad sea constante.

Dimensiones del tipo: Cabeza y cuerpo, 123 cm.; cola, sin los pelos, 40; oreja, 12,5; pie posterior, sin uñas, 26,5; altura en los hombros, 70.

Cráneo: Longitud máxima, desde los premaxilares á la parte más posterior de la cresta sagital, 270 mm.; ancho en los zigomáticos, 255; diámetro máximo del carnicero superior, 22.

Hab.—Meseta central española. He visto y estudiado ejemplares de la sierra de Guadarrama, montes de Toledo y provincia de Ávila. De esta última región ha habido una pareja en el Retiro de Madrid durante muchos años.

Tipo.—Un macho adulto, procedente de El Escorial. Museo de Ciencias Naturales de Madrid, núm 70.

Esta subespecie se distingue muy bien del verdadero *Canis lupus* por la prolongación del color blanco de la garganta á través de la mejilla, formando una faja bien definida, y por el matiz más rojo del hocico. Este último es en el lobo sueco,

según me comunica el Dr. Lönnberg, «greyish brown, somewhat sandy.»

Canis lupus deitanus subsp. nov. (Lám. III.)

Una forma pequeña, de aspecto chacaloide y coloración más brillante que la de los lobos del Norte.

Color del dorso mezclado de leonado grisáceo y negro, poco más ó menos como en el *Canis lupus signatus;* flancos de un leonado gris más uniforme. Vientre leonado rojizo claro, pasando á blanco amarillento en la región pudenda, y á blanco sucio en la parte inferior del cuello. Los labios y la garganta también son blancos. El hocico, por encima, leonado-rojo obscuro; frente pardo gris; mejillas de un gris amarillento con muchos pelos blanquecinos, que no llegan á formar trazo ni faja ninguna. Nuca leonado-rojiza; orejas de este mismo color exteriormente, por dentro amarillentas. Las cuatro extremidades de un leonado fuerte, mucho más pálido por la cara interna. En los muslos el leonado tira algo á amarillo; el borde anterior de los mismos es de un blanco sucio que pasa al lado interno, donde se funde insensiblemente con el leonado. La banda negruzca de las manos existe, aunque muy confusa. Cola gris amarilla, con la punta y una banda á lo largo de su parte superior negras, y el primer tercio de la cara inferior blanco sucio.

Estando mi descripción hecha sobre un animal vivo y recién capturado, no me ha sido posible estudiar el cráneo, ni tampoco tomar medidas detalladas. La altura del tipo, hasta los hombros, es de 58 cm.

Hab.—Hasta ahora solo conozco esta forma de la localidad del tipo, en el SE. de España, entre las sierras de Taibilla y de las Cabras; pero es muy probable que exista en todas las demás montañas de la región meridional situadas al E. del Guadalquivir.

Tipo.—La descripción y figura que doy de este lobo, son las del macho de una pareja adulta, procedente de Moratalla (Murcia), que existe actualmente en el Parque Zoológico del Retiro de Madrid.

La cadena ganglionar de los tentáculos en los Cefalópodos

POR

J. MADRID MORENO

En las obras generales de Zoología se describen los ganglios nerviosos de los Cefalópodos, diciendo que están constituídos por dos clases de células: *a) ganglionares*, propiamente dichas, situadas en la periferia; *b) pequeñas células* del mismo tipo formando apretada aglomeración. Las primeras poseen un prolongamiento que á una distancia variable de su origen se divide, dando lugar á ramas accesorias cada vez más finas, no existiendo prolongamiento de Deiters y siendo, por tanto, aquél de naturaleza protoplásmica; son, pues, células unipolares.

Estas células nerviosas carecen de membrana de envuelta, pero están protegidas por una red de neuroglia, que no llega á formar un tubo completo ó continuo alrededor de las fibrillas. Estas se reúnen en la parte central del ganglio formando un retículo fibrilar (substancia punteada de Leydig.), constituído por las terminaciones de las fibras nerviosas centrípetas y los prolongamientos de las células ganglionares. (Vogt y Yung, Ed. Perrier, Boutan Hertwig.)

Con objeto de averiguar estos extremos y estudiar la histología del sistema nervioso en algunos Cefalópodos, empleé el método del *lactato de plata*, que tan buen resultado me había dado en el estudio de las terminaciones motrices y sensitivas de las ventosas de dichos animales, verificando la impregnación con ayuda de un tubo de bromuro de radio de 3.000 actividades y á la dosis aquella sal de plata de 1 ½ por 100. Quizá se obtendrían mejores resultados para la fijación de las piezas histológicas al recolectar los ejemplares en la orilla del mar, verificar allí mismo las operaciones preliminares de disección, procediendo en seguida á la fijación gradual por el alcohol hasta completa deshidratación, pues de lo contrario no siempre los envíos llegan hasta aquí en condiciones apropiadas para hacer buenas preparaciones histológicas del sistema nervioso. Aun cuando para mi estudio he hecho uso de

varias especies procedentes del Mediterráneo, las mejores preparaciones que he obtenido proceden de fragmentos de ejemplares fijados y preparados de antemano para su envase y expedición por mi amigo y compañero Sr. Rioja, Director de la Estación de biología marina de Santander.

De los ganglios cerebroides de un Cefalópodo, parten otros tantos ganglios á cada uno de los tentáculos, formando antes de su distribución un anillo que viene á estar situado alrededor de la boca. Si practicamos un corte transversal en el tentáculo de un pulpo común, notaremos la aparición en la parte central de una substancia blanca que afecta la forma de escudo, incluída en una masa de tejido conjuntivo y muscular y envuelto todo por la piel, en la cual están alineadas las ventosasque corresponden á la cara bucal de dichos tentáculos. Abriendo longitudinalmente el tentáculo y separando el ganglio, observaremos que de trecho en trecho existen abultamientos simétricamente distribuídos en toda su longitud.

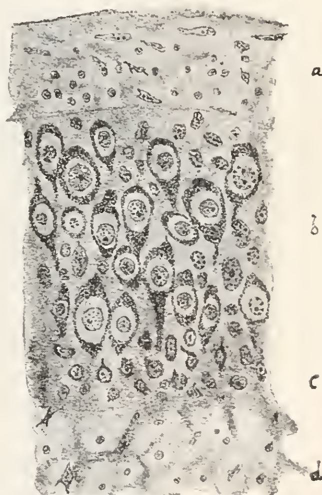


Fig. 1.ª

Corte transversal del ganglio de un tentáculo del pulpo común *a*, células del tejido conjuntivo; *b* células nerviosas unipolares; *c*, células de los gránulos; *d* trama conjuntiva con sus células.—Dibujo obtenido á la cámara clara. Coloración por la tionina.

Dicho ganglio está constituído por una capa de células periféricas unipolares, grandes, que tanto en un corte transversal como longitudinal, se ve que ocupan la mitad superior correspondiente, por tanto, á la cara bucal (b. fig. 1.ª). Observadas detenidamente con los objetivos de más aumento, previa coloración con la tionina, poseen granulaciones protoplásmicas relativamente gruesas, situadas ó distribuídas en la periferia, dejando un gran espacio claro central. El centro está ocupado por un grueso núcleo, en el que se divisa claramente una fina cubierta. Distribuídas desigualmente existen granulaciones cromatínicas, apreciándose algunas que otras mucho más grandes. Las granulaciones protoplásmicas se continúan todavía

por las prolongaciones de la célula, perdiéndose éstas al poco trecho en las preparaciones tratadas por los colores nucleares como la tionina, hematoxilina ó carmalumbre. En cambio, en aquellos preparados que han sido impregnados por el *lactato*, las células toman un color café, así como su expansión protoplásmica, pudiéndose seguir esta un largo trecho, y al penetrar en la *capa granular de células*, adquiere en los buenos preparados un color negro intenso, que se continúa en la región central del ganglio ó trama conjuntiva, formada además por el entrecruzamiento de fibrillas y células de naturaleza conjuntiva (fig. 2.ª). Las expansiones protoplásmicas de las células unipolares á poco de su nacimiento del cuerpo celular, se bifurcan



Fig. 2.ª

Corte transversal del ganglio de un tentáculo. *a)* células unipolares; *b)* capa de los gránulos; *c)* trama formada por neurofibrillas.—Dibujo á la cámara clara. Impregnación por el lactato de plata.

y cada una de estas ramas á su vez se divide y subdivide; pero verificándose esto último siempre en el estrato de las pequeñas células ó gránulos. Dichas células carecen de membrana; el cuerpo protoplásmico está sostenido ó sujeto por tejido conjuntivo, algunas de cuyas fibrillas se destacan en negro en las

preparaciones de *lactato*, á guisa de cápsula fibrilar, hecho observado en todas las especies de cefalópodos que he examido, así como en otros grupos de invertebrados, los crustáceos, por ejemplo.

Debajo de las grandes células unipolares existe una capa de células muy pequeñas, que, como granulaciones apretadas y donde apenas dejan espacio alguno intercelular (fig. 1.ª *c*, y fig. 2.ª *b*), son comparables por su estructura á la de los *gra-*

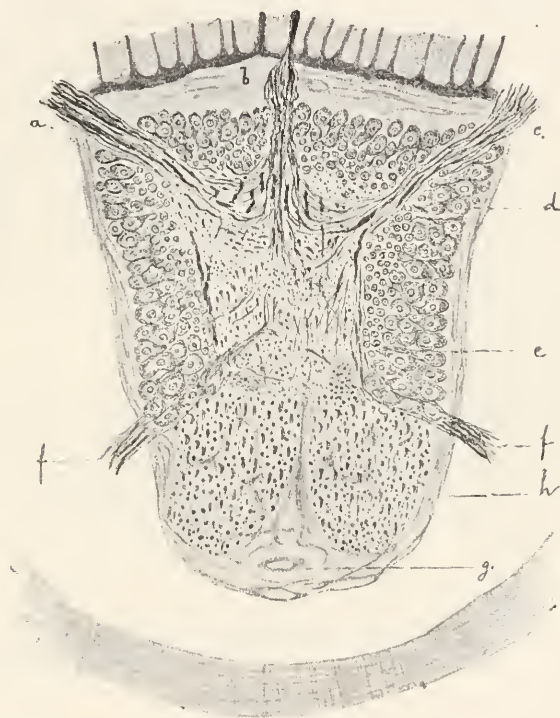


Fig. 3.ª

Corte transversal completo del ganglio del tentáculo. *ac*) nervios que van á las ventosas; *b*) nervio que se dirige á las masas musculares. *d*) capa de células unipolares: á continuación el estrato de células granulares; *e*) límite de estas células; *f*) nervios posteriores; *h*) neurofibrillas cortadas á través, sostenidas por el tejido conjuntivo; *g*) vaso sanguíneo cortado á través.—Impregnación por el lactato de plata.

nos del cerebelo de los vertebrados. En las preparaciones teñidas por la tionina y usando objetivos de mucho aumento, se nota que el cuerpo celular está constituído por pequeñas granulaciones, distinguiéndose en la periferia alguna que otra expansión. Sigue á esta capa de gránulos una trama (figu-

ra 1.ª *d)* de tejido conjuntivo, que es el que mantiene unidas las fibrillas nerviosas que arrancan de las células unipolares. Las células conjuntivas afectan una forma más ó menos estrellada y alada, obedeciendo su configuración al tipo de células propias de este tejido. La capa de gránulos tiene su límite poco antes del nacimiento de las raíces ó nervios posteriores, y no donde concluyen las células unipolares, supuesto que éstas continúan un corto trecho todavía.

Claramente se percibe esta distinción en la figura 3.ª, que representa un corte transversal del tentáculo de un pulpo común, y cuyo dibujo ha sido tomado á la cámara clara. La mitad superior corresponde á la cara bucal, y la inferior está dividida en dos segmentos ó mitades, estando ambas constituídas por paquetes de fibrillas, unas muy gruesas y otras más finas, que corren á lo largo del ganglio, y que en la figura están representadas por puntuaciones desiguales, supuesto que han sido seccionadas transversalmente. El centro del ganglio posee también regiones ó islotes de fibrillas cortadas á través; pero principalmente otras de naturaleza sensitiva que, partiendo de las células ganglionares, se dirigen en diversos sentidos ó direcciones para constituir cinco raíces, tres que corresponden á la parte superior y dos á la inferior. Pero para completar su estudio es necesario hacerlo también en cortes longitudinales á lo largo del tentáculo, como representa la figura 4.ª, para que nos demos cuenta del curso y dirección de las fibrillas nerviosas.

El estrato de células unipolares forma de trecho en trecho elevaciones que, como hemos manifestado anteriormente, corresponden á las nudosidades del ganglio, las cuales vienen á estar colocadas entre cada dos ventosas. Sigue á esta capa celular la de los *gránulos* ó células sensitivas, y á continuación numerosas neurofibrillas, mucho más finas las de la parte superior que las de la inferior. De las células unipolares parten las neurofibrillas y al llegar á la parte central ó medular, se dividen, siguiendo una dirección longitudinal. Estas bifurcaciones se verifican á diversas distancias, notándose en las preparaciones que aun cuando las fibrillas corran á lo largo y sean paralelas, están atravesadas en sentido más ó menos oblicuo por otras. A diferentes distancias, las fibras se reúnen, formando haces ó paquetes apretados, atravesando las dos capas de células

(haces ó raíces ascendentes) y al llegar al tejido conjuntivo, las fibras se aflojan ó separan, pero sin separarse de su trayectoria, volviéndose de nuevo á juntar al subir por el tejido muscular. Ya en éste, y sin perder el carácter de haces apretados, algunas fibrillas se separan para correr un corto trecho en sentido longitudinal y ascender de nuevo por entre las fibras

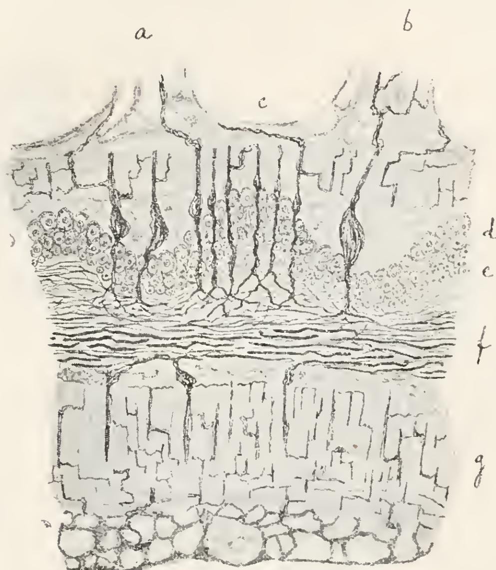


Fig. 1.ª

Corte longitudinal del tentáculo de pulpo, sometido á la impregnación del lactato de plata. *a b)* nervios que se dirigen á las ventosas; *c)* nervios que van á las masas musculares y piel; *d)* capa de células ganglionares; *e)* capa de gránulos; *f)* neurofibrillas que corren longitudinalmente y de las cuales se separan haces ó manojos que se dirigen para distribuirse entre las masas musculares inferiores *g)*. Dibujo á la cámara clara.

musculares. Al llegar al tejido conjuntivo, siguen haciendo sinuosidades, hasta que penetran varios haces por distintos sitios y á diferentes alturas en las ventosas, del modo que indicamos al hablar de las terminaciones motoras y sensitivas de estos órganos. Los haces de fibrillas nerviosas que ascienden por las elevaciones del ganglio, son de naturaleza sensitiva y van á parar á las ventosas, mientras que son motores los que suben por las depresiones.

De las fibras nerviosas más gruesas que corren longitudinalmente por la parte inferior del ganglio, parten también otras raíces en sentido descendente, aflojándose los haces de

fibrillas al atravesar el tejido conjuntivo, volviéndose de nuevo á apretar en el tejido muscular y siguiendo una dirección semejante á la descrita en las raíces anteriores, solamente que aquí vienen á terminar aquéllas en la piel del tentáculo.

De lo expuesto anteriormente, dará mejor idea la figura 5.ª, donde está sintetizado en un corte transversal del tentáculo de un pulpo, el curso y distribución de las neurofibrillas. El

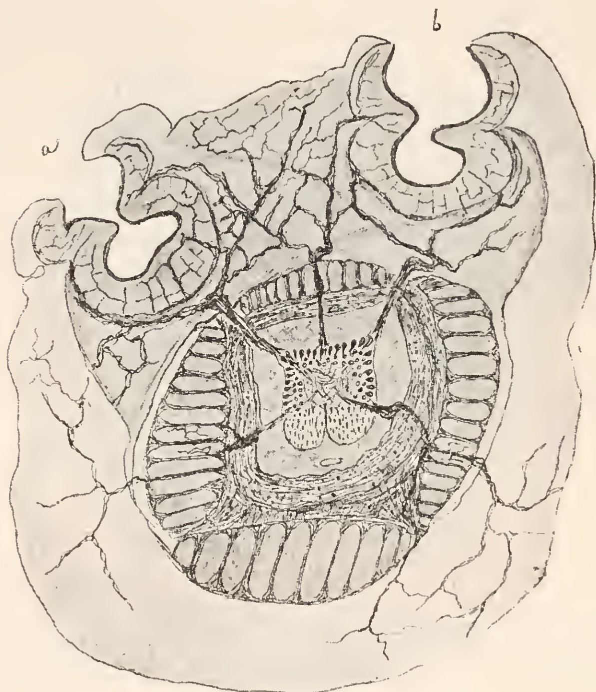


Fig. 5.ª

Corte transversal de un tentáculo donde en conjunto se observa el curso y distribución de los nervios que parten del ganglio. Impregnación por el lactato de plata. Dibujo á la cámara clara.

ganglio del tentáculo emite cinco nervios: los tres anteriores, correspondientes á la cara bucal, se distribuyen en el epitelio (fibras sensibles) y músculos propios de las ventosas, y, además, en el paquete muscular superior del tentáculo y parte superior de los paquetes musculares laterales de los tentáculos. Las dos ramas nerviosas posteriores del ganglio se distribuyen en las partes posteriores de los paquetes musculares laterales del tentáculo, y en el paquete muscular inferior.

Eine neue spanische Acmaeodera

VON

EDM. REITTER

Acmaeodera Satanula n. sp.

Klein, schwarz, mit schwachem Bronzeglanz, wenig dicht, die Unterseite etwas dichter behaart; die Haare überall dünn, ziemlich lang, nirgends schuppenförmig. *Kopf* flach und dicht netzförmig punktirt, abstehend weiss, wenig dicht behaart, zwischen den Augen leicht grübchenförmig vertieft. *Fühler* dunkel, mit Erzschein, kurz. *Halsschild* reichlich so breit als die Flügeldecken zusammen, an den Seiten gerundet, ungekantet, in der Mitte am breitesten, mit flacher Mittelfurche, diese vor der Basis etwas stärker grübchenförmig vertieft, gewölbt, überall tief und stark netzartig punktirt, die Punktur jederseits auf der Scheibe stärker, länglicher, fast längsrunzelig; oben mit weisser wenig dichter, wirr abstehender Behaarung.

Schildchen klein, punktförmig, quer.

Flügeldecken 2 $^1/_2$ mal so lang als an der Basis zusammen breit, mit dichten, wenig starken, eingerissenen Punktstreifen, die Zwischenräume schmal, undeutlich einreihig punktirt und mit einer weissen Haarreihe, die Härchen nach hinten geneigt, von mässiger Länge, die Seiten mehr verrunzelt, hinter der Basis flach comprimirt, der Seitenrand daselbst mit kurzem, kleinem, flachem Einschnitte, hinten fein gezähnelt. Humeralbeule vorragend; Basis in einer äusserst schmalen Querlinie fein gestrichelt.

Unterseite fein weiss, mässig lang, an den Seiten der Hinterbrust wenig dichter behaart. Long. 5, 2 mm.

Nordwestspanien: Brañuelas (Leon). Von Herrn *G. C. Champion* mir mitgeteilt.

Nach *Kerremans* Monographie (II. 230) in die Nähe von *A. yunnana*, *Belli* und *morio* gehörend, von diesen aber in mehrfacher Beziehung abweichend.

Indicación de algunos peces notables de La Coruña

POR

IGNACIO BOLÍVAR

(Láminas IV y V.)

Existe en La Coruña un movimiento científico del que no teníamos noticia. La Sociedad de Oceanografía del Golfo de Gascuña ha establecido allí un subcomité del que forman parte cerca de 80 socios coruñeses, gracias á las felices iniciativas y entusiasmo científico del Ingeniero Sr. Bertrand, quien se ocupa con interés de recoger las especies raras que se obtienen en la pesca de altura, actualmente practicada por medio de varios vapores, y que proveen al mercado de muchas especies de peces y crustáceos que hasta ahora eran enteramente desconocidos en él, y que ya se encuentran también en el de Madrid, como el *Nephrops norvegicus*, que antes era objeto de curiosidad científica y ahora es ya conocido y apreciado del público por lo agradable de su carne y su bajo precio.

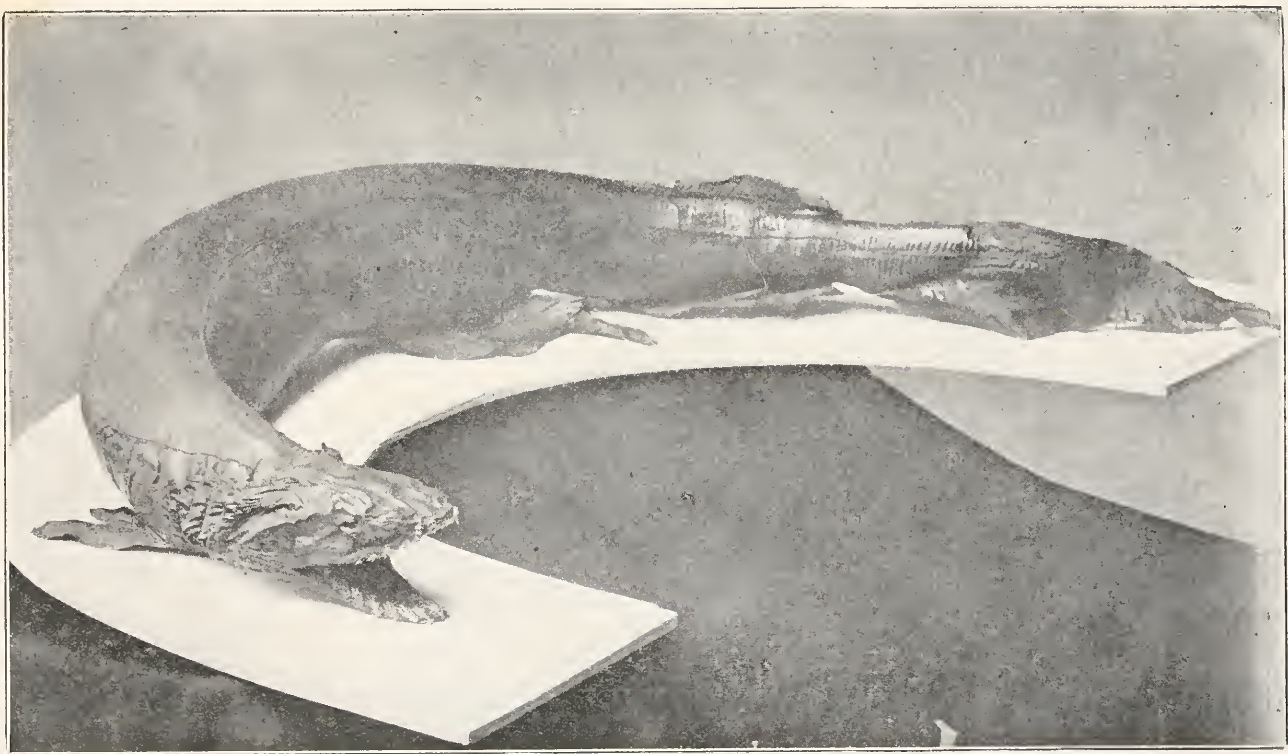
Ha descubierto el Sr. Bertrand un líquido conservador á base de formol y glicerina, pero en proporciones que dan un excelente resultado, como he podido apreciar en las numerosas preparaciones, algunas de ellas de ejemplares de gran tamaño, conservados con sus colores naturales y que se presentan distendidos y tan bien preparados como los mejores de la Estación de Nápoles, conocida ya de todos ventajosamente en este terreno. Ultimamente se disponía el Sr. Bertrand á enviar una serie de esta colección á la Exposición que en estos momentos se celebra en Burdeos, donde seguramente han de ser admirados y apreciados en cuanto valen.

Propónese el Sr. Bertrand ampliar el campo de sus investigaciones con motivo del establecimiento en La Coruña de una fábrica para el aprovechamiento de los sobrantes de la pesca, pues para ella han de traer los vapores cuanto recojan, no dedevolviendo al mar las especies que no tienen aprecio en el mercado, como hoy hacen, y como, llevado de un verdadero amor á estos estudios, se propone compartir con el Museo de Madrid las colecciones que recoja, no hemos de tardar en ver aquí notables ejemplares con que se enriquecerán nuestras co-



Fotografía de E. Bertrand. Fotograbado de Laporta.

NOTIDANUS GRISEUS Gm., pescado en La Coruña.



Fotografía de J. Sellier. Fotograbado de Laporta.

CHLAMYDOSELACHUS ANGUINEUS Gartman, pescado en La Coruña.

lecciones. Sirvan de ejemplo, de lo que podrá conseguirse en este terreno, los ejemplares últimamente recogidos y observados por el Sr. Bertrand, y que reproducimos en las láminas IV y V por referirse á especies notables, una de ellas por las dimensiones del individuo representado, y la otra por su rareza. Ambas se han hecho sobre fotografías obtenidas directamente por el Sr. Bertrand y que éste ha tenido la atención de enviarme.

La primera representa un enorme ejemplar de un escualo que el Sr. Bertrand, que lo ha estudiado directamente, cree poder referir al *Notidanus griseus*, designación al parecer exacta, á juzgar por los caracteres que pueden apreciarse en la fotografía.

Este escualo ha sido pescado el 26 de Octubre de 1906 á 30 millas al NW. del cabo Villano, y á 210 brazas de profundidad, por el vapor *Avispa*. Desde el 15 de Octubre al 20 de Noviembre, apenas pasó un día, según me escribe el Sr. Bertrand, sin que la flotilla de pesca de La Coruña no trajese uno ó varios ejemplares de esta especie, desde 1,50 metros de longitud hasta el gigantesco representado en la lámina, el cual medía 4,82 metros desde la punta de la cabeza hasta el ápice de la cola.

Según me indicó dicho Sr. Bertrand, á quien debo estos datos, así como la fotografía que se reproduce en la lámina, la aparición de tales escualos coincidía siempre con la disminución de la pesca; los barcos que antes de su aparición volvían al puerto con 600 ú 800 merluzas, no traían después más que 100 ó 200. En el interior de muchos de los ejemplares pescados se encontraban con frecuencia merluzas aun no digeridas, y en el representado se hallaron 42 hijuelos que, con otros cinco, que parió en el momento de la captura, hacen 47, siendo de suponer no constituirían aún toda la puesta.

El segundo de los ejemplares representados, se refiere á una especie rarísima, que por primera vez se encuentra en los mares de Europa y que constituye un grupo especial dentro de los selacios. Cuando se pescó este ejemplar, en el verano de 1906, llamó extraordinariamente la atención por su extraña forma, que á primera vista es la de una salamandra gigantesca; su cabeza recuerda la del gallipato por lo ancha y deprimida y sus mandíbulas, cuando se cierran, forman entre las dos el

borde límite de la cabeza, disposición contraria, como es sabido, á la de los tiburones, en los que la cabeza se prolonga en hocico saliente abriéndose la boca en el plano inferior y á cierta distancia de aquel borde.

No pudo menos de llamarme extraordinariamente la atención este curioso pez cuando lo ví hace poco tiempo en una excursión que hice á La Coruña, aprovechando las últimas vacaciones de Semana Santa, y me propuse á mi vuelta á Madrid indagar á qué especie podría referirse. No tuve que rebuscar mucho, pues existiendo en nuestra Biblioteca el hermoso libro de George Brown Goode «Oceanic Ichthyology», publicado por la «Smithsoniam Institution», Washington 1895, fácilmente pude encontrar que se refería al *Chlamydoselachus anguinus* Garman, y que fué descrito por primera vez en «Bull. Essex Inst.», XVI, 1884 y después en «Bull. Mus. Comp. Zool. Harw. Coll.», vol. XII, núm 1, 1885 y con el nombre de *Chlamydoselache anguinea* por Gunther en «Challenger Report», XXII, 2 pls. LXIV-LXV. También se ha hablado de esta especie, haciendo curiosas observaciones en «Bull. Soc. Zoolog.», de Francia, sesión del 25 de Noviembre de 1890, t. XV, p. 219, sin que, posteriormente á esta fecha, tenga noticia de que haya vuelto á ser encontrado.

La primera vez fué recogido este pez en los mares del Japón, de donde proceden los ejemplares del «Harward College» y del «British Museum», á los que se refieren las descripciones citadas, así como otros de mayores dimensiones, que alcanzan cuatro pies y diez pulgadas inglesas, pero posteriormente ha sido recogido en Funchal (Madera), en Marzo de 1889, por el Príncipe de Mónaco, y á este ejemplar, ♀ joven de 0,61 centímetros, se refieren las observaciones hechas por R. Collett en la sesión indicada de la Sociedad Zoológica de Francia.

No es posible, no teniendo á la vista el ejemplar, dar las dimensiones proporcionales de las diferentes partes del cuerpo, ni asegurar definitivamente la exacta conformidad del ejemplar á que me refiero, con los anteriormente conocidos, máxime cuando el Sr. Collett señala algunas diferencias en el procedente de Madera, siquiera no parezcan de grande importancia. El ejemplar pescado en La Coruña, según los datos que me remite el Sr. Bertrand, mide 1,14 metros. Tiene la cabeza, el dorso y los lados del cuerpo, incluyendo las aletas y la cola, de

color pardo obscuro y es de color más claro por debajo. El hocico es obtuso y en las mandíbulas se encuentran 36 filas de dientes en forma de tridente. Las aberturas branquiales rodean casi todo el cuello.

El profesor Garman considera este pez como el más afin al género *Cladodus* del período Devónico y, recientemente, se ha encontrado una especie fósil de aquél género, *Clamydoselachus Lawleyi* Daix, en el Plioceno de Toscana.

Cuando vuelva á La Coruña estudiaré con más detenimiento el ejemplar á que se refiere esta nota y comunicaré á la Sociedad las observaciones que me sugiera su estudio, si lo merecieran.

El Gault del Hondo de Piqueres (provincia de Alicante)

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Al NW. de Alicante y en la faja de terreno comprendida entre la vía férrea de Madrid y la carretera de San Vicente, se encuentran numerosas colinas, poco visibles desde uno y otro camino por elevarse en el fondo de una cañada, el *Hondo de Piqueres*, quedando la vía á Occidente y la carretera á Oriente. Los constructores de estos dos caminos han desviado á uno y otro lado las obras, pàra evitarse entrar en la cañada y ganar con suave pendiente la altitud de San Vicente de Raspeig. Limitan esta cañada por Oriente una formación de travertinos y loess, entre los cuales se ha abierto la carretera, y por Occidente la vía férrea sobre considerables masas de loess. La situación de este lugar, entre formaciones cuaternarias y no lejos del Mioceno de las Atalayas y del que corona la cordillera de los Ángeles, me hizo pensar en un principio que se trataba del Mioceno. Por otra parte, el Mapa Geológico de la Comisión le señala como *Diluvial*, y asímismo aparece en un pequeño mapa de la región, publicado bajo la dirección de D. Juan Vilanova.

La presencia del Cuaternario por ambos lados y lo escondido del lugar, hizo que no fijáramos nuestra atención. Noticias

recibidas en 1905 nos decidieron á visitar el Hondo de Piqueres en compañía de algunos alumnos. Esta visita nos llenó de dudas. No se encontró más que un trozo de fósil indeterminable, si se tiene en cuenta la preocupación que nos dominaba, pensando sería un yacimiento mioceno. De muy antiguo se han abierto profundos socavones para extraer arcilla, cortando primero el loess hasta encontrar las capas de material arcilloso, de tinte gris verdoso en casi todos ellos. Estas arcillas, muy fuertes, sufren una primera preparación en el fondo de las excavaciones, arrancándolas á pico y con azadón, volteándolas para que sufran la acción del aire y después desterronando con pequeños mazos, para cargarlas en carros que las conducen á las fábricas de cerámica. La gran explotación de los Sres. Ferrer y Vidal, así como la de los Sres. Ramón Borja y Compañía, extraen sus primeras materias del Hondo de Piqueres, teniendo cada una sus *terrers* en las laderas de la cañada.

De estas tierras salen las tejas y ladrillos que se emplean en una gran parte de la provincia y aún se exportan á las provincias vecinas. Nuestra primera excursión nos sirvió sólo para darnos idea de la disposición del terreno y para revelarnos la existencia de una pequeñísima mancha triásica, la más próxima que se encuentra de la capital.

Llevamos al gabinete de Historia natural del Instituto una pequeña porción de tierra de Piqueres y se la sometió á un lavado escrupuloso. Forma pasta con el agua, pero ésta no es tan dúctil como la formada con las arcillas del Nummulítico, del Mioceno y de otros terrenos. Por esta razón no se la emplea en la confección de vasijas, sirviendo casi exclusivamente para la fabricación de ladrillos y tejas de varias clases. Por repetidos lavados abandonó un polvo gris verdoso obscuro con todos los caracteres de la glauconita. El grado de cocción á que se someten estas tierras las transforma en amarillas, salvo el caso en esta operación no es completa, presentándose entonces con tonos rojizos ó rosados. Esto es natural tratándose de arcillas más ó menos ferruginosas; pero la cantidad de hierro se revela más claramente en el caso de sufrir una cochura extremada. Se convierten entonces en una masa muy fuerte, un tanto esponjosa, de tinte verde muy marcado, salvo en los puntos en que las burbujas adquieren gran tamaño, en donde se presenta francamente negro. Quizá la desoxidación, en

parte, de origen á Fe_3O_4 y las ampollas sean producidas por el oxígeno que trata de escapar.

El encuentro de estas arcillas glauconíferas en los alrededores de Alicante, fué para mí motivo de preocupación. Sospechaba si se trataría de algún piso del Cretáceo ó del Infracretáceo; pero abandonaba en seguida mi suposición, visto que nunca se había citado formación semejante en aquellos parajes, recorridos muchos años hace por D. Juan Vilanova y otras personas peritas. En tal estado de perplejidad me encontraba, que abandoné la cuestión para resolverla más adelante, si podía, hasta que un alumno me trajo un pequeño trozo de fósil en el que creí ver una vuelta de *Turrilites*. El trozo presentado se dudaba fuese procedente de Piqueres, y para cerciorarnos, volví el día 14 del pasado Enero, subiendo la carretera de San Vicente hasta el campo de Tiro Nacional, y desde allí en línea recta al W. hasta llegar al Hondo de Piqueres.

Todo el terreno pisado, hasta este punto, está cubierto por travertinos y conglomerados cuaternarios. Así se comprende el error de los croquis geológicos publicados, pues desde lo alto de este campo no se divisa el Hondo de Piqueres, y como cuaternario ha sido señalado en toda su extensión. Unos dos kilómetros separarán la carretera del Hondo, viéndose cortado el camino por la quebradura en donde aparecen en todo su espesor los travertinos (de 2 á 3 m.), y debajo capas casi verticales de arcillas amarillento-verdosas, de antiguo explotadas en diferentes sitios. Estos trabajos y la denudación, han producido cuevas y cobertizos, algunos bastante extensos, pues los travertinos resisten bien á la destrucción.

Atravesamos toda la cañada hasta llegar á los *terrers* de la cerámica, es decir, hasta la parte Occidental del Hondo de Piqueres. En este sitio el loess cubre las arcillas y éstas alternan con capas de marga inclinadas unos 62° y buzando al S. próximamente. Los trabajadores nos dieron noticias muy confusas acerca de los fósiles que encontraban durante los trabajos de extracción de la arcilla, y pocos minutos después un obrero me entregó un pequeño *Belemnites* que acaba de encontrar. Ya no era posible la duda. Estábamos en el terreno Cretáceo, pues el primer fósil encontrado no podía referirse más que á un trozo de *Hamites rotundus* ó á alguna especie muy próxima. Volvimos á Alicante y de paso reconocimos la manchita triá-

sica antes citada. La componen yesos grises, margas irisadas, yesos rojos cuarcíferos (el cuarzo es hematoide) y superiormente areniscas grises micáceas. Su inclinación es mucha. Su dirección próximamente de E. á W. Parece cerrar por el S. la formación Albense.

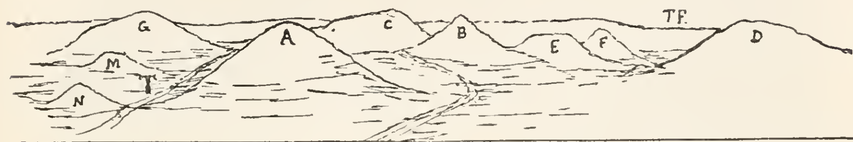
Volvimos el 17 de Febrero, saliendo de Alicante por un camino vecinal que arranca de la estación de la línea de Madrid, pasando junto al cementerio, en donde parece extinguirse la formación Miocena, ocultándose, sin duda, bajo el Cuaternario. Pasamos de nuevo por la manchita triásica fijando su posición por medio de la brújula y de visuales á puntos determinados, y se hizo la misma operación con todas las colinas de alguna importancia, designándolas con letras, pues no tienen nombres en la localidad. Registramos la ladera oriental de la cañada penetrando en los *terrers* de Ramón Borja, en parte ocupados por vastas lagunas procedentes de las grandes lluvias de este invierno. Hacia la mitad de uno de ellos apareció en una de las paredes de la trinchera la impresión de un gran *Acanthoceras*, de más de 25 cm. de diámetro. No era cosa fácil sacar un vaciado de dicha huella y registrando se encontró, aunque muy borrosa, otra mayor. Volvimos á Alicante y se repitió la excursión el día 19 provistos de aparatos fotográficos. Se obtuvo una mediana fotografía de aquella impresión, y se extrajeron de la arcilla numerosos trozos de Ammonites, principalmente de los géneros *Acanthoceras*, *Placenti-*



Una trinchera de los *Terrers* de Ramón Borja, en la parte oriental del Hondo de Piqueres, ocupada por las aguas pluviales.

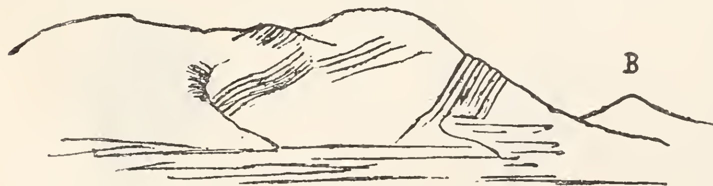
ceras, Hamites, etc. Aquella tarde se terminó de fijar en la carta la posición de las colinas del W. y se avanzó hasta el Terrer de la Cerámica, en donde nos entregaron algunos trozos de Ammonites.

La vuelta se efectuó caminando hacia el W. hasta encontrar la línea férrea, saliendo al kilómetro 450. Aún queda por estudiar el último cerro de la parte occidental cercado de profundas excavaciones, llenas, al presente, de aguas pluviales. Su constitución geológica debe ser idéntica á la de los anteriores. Cerca de la vía aparece de nuevo el loess.



El Hondo de Piqueres y sus principales colinas.
T, Mancha triásica.—TF, *Terrers de Ferrer.*

Los cerros, ó mejor colinas, son muchos. No teniendo nombres particulares, los hemos ido designando por letras, á medida que se han estudiado y determinado su posición en la carta que vamos formando. En el adjunto dibujo van representados algunos de ellos. El primero, ó cerro *A*, se compone de calizas un tanto margosas y otras semicristalinas con manchas de minerales ocráceos. Las capas tienen una gran pendiente buzando al NNW. En los cerros *B* y *C*, las capas de



Los cerros C y B del Hondo de Piqueres.

idéntica naturaleza presentan inflexiones muy marcadas, llegando casi á la vertical en algunos sitios. La pendiente general es de 64°. El cerro *F*, situado más al N., se distingue bien por su color amarillento verdoso. Su buzamiento es al S. 30° E.

y su pendiente alcanza 75º, de modo que forman sus capas un sinclinal con los anteriores; pero su naturaleza es distinta. Margas nodulosas de color amarillento, con abundancia de núcleos piritosos y algunos *Hemiaster* muy parecidos á los del Racó de Cortes. Los cerros *M* y *N*, situados á la parte occidental de la manchita triásica, parecen ser de esta misma formación. Recorridos muy deprisa, y á última hora, necesito confirmar esta suposición.

Pocos son los fósiles recogidos hasta el presente. Es seguro que más adelante merecerán estos lugares otra nota cuando el número de especies encontradas sea mayor, ó el interés de algunas de ellas lo necesite. Las que poseemos se reducen á dos especies de *Hemiaster*, el *H. phrynus* y otra. Una especie de *Belemnites*, dos *Acanthoceras*, *Sonneratia Dutempleî* D'Orb, *Desmoceras af Beudanti* D'Orb, *Crioceras*, *Hamites* (*H. rotundus* Sow?) y otra especie de *Hamites* de costillas muy finas con estrangulaciones, que representarán probablemente paradas de crecimiento.



Hamites del Hondo de Piqueres. Trincheras de Ramón Borja.



Trozo de *Hamites rotundus* Sow (?) Trincheras de Ramón Borja.

Desgraciadamente, los fósiles, estando sobre arcilla, son sumamente frágiles. En las primeras excursiones, y sospechando esto mismo, llevé, en vez de saquitos de tela y abundante pa-

pel para envolver, cajas fuertes llenas de algodón en rama; sin ésta precaución no habríamos conseguido conservar en mediano estado ni uno solo de los fósiles extraídos.

El Albense tiene en esta zona costera un desarrollo muy grande, no sospechado en los primeros meses de mi estancia en Alicante. Su pobreza en fósiles no es tanta como parece á primera vista. De diferentes puntos, por desgracia no precisados con exactitud, proceden muchas de las especies típicas europeas. El *Turrilites Bargeri* Brong, el *Inoceramus Concentricus* Parkinson, el *Hoplites interruptus* Brug., son, entre otras muchas dudosas, las especies que hay que añadir á las citadas más arriba, así como también un número muy grande de equinodermos. En ciertos horizontes sólo éstos son los representantes, y en un viaje que efectué por la carretera de Montforte el 18 de Noviembre último, no encontramos otro piso que Albense, ni otros fósiles que equinodermos, salvo el Mioceno de las Atalayas, ya descrito en otra nota.

Boletín bibliográfico.

Mayo.

Académie des Sciences Paris. *(Comptes rendus.)* 1907, 1er semestre, nº 12.— Const.-A. Katenas: Sur l'âge des terrains calc. des environs d'Athènes.=Nº 13.—Roubaud: Branchies rectales chez les larves de *Simulium damnosum* Theob. Adaptation d'une larve de Simulie à la vie dans les ruisseaux de l'Afrique équat.—Carnot et Lelièvre: Sur l'activ. néphro-poïétique du sang et du rein au cours des régénérations rénales.—Tribot: Sur l'évolut. du carbone, de l'eau et des cendres, en fonction de l'âge, chez les plantes.—Oddone: Sur quelques constantes sismiques déduites du tremblem. de terre du 4 Avril 1904.=Nº 14.— Bréon: Galets et sables du Pas-de-Calais.—Gaubert: Sur la colorat. artific. des minéraux.—Duparc et Pearce: Sur la *tchernichéwite*, une nouv. amphibole.—Chifflot: Sur la présence de l'*Ustilago Maidis* (D. C.) Corda sur les racines adventives du *Zea Mays* L.—Babès: Observ. sur la graisse surrénale.—Pottevin: L'épuration des eaux d'egout par les filtres à tourbe.—Cépède: Quelques remarques sur la nourriture de la Sardine.—Teisserenc de Bort et Rotch: Caract. de la circulation atmosph. intertrop.=Nº 15.—Charabot et Lalone: Sur la migration des composés odorants.—Chudeau: Le Lutétien au Soudan et au Sahara.=Nº 16.—Bigourdan: Sur les trembl. de terre des 15, 18

et 19 Avril 1907, enregistrés à Paris.—NICOLARDOT: Sur la compos. et l'analyse du wolfram et de la hübnérite.—QUEVA: Différenciation des tissus du stipe et de la fronde des *Equisetum.*—KUNSTLER: La genèse expérim. des processus vitaux.—CÉPÈDE: Quelques remarques sur la nourriture de la Sardine.—DE CYON: Les fonctions de l'hypophyse et de la glande pinéale.

Académie Internationale de Géographie Botanique. Le Mans. *(Bulletin.)* 1907, nos 210-211.—MARRET: Exsiccata de la Flore du Valais et des Alpes Lémanniennes.—OLLIVIER: Les principaux parasites de nos lichens français.

Academy of Natural Sciences Philadelphia. *(Proceedings.)* 1905, vol. LVII, part III; 1906, vol. LVIII, part I and II.

Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. La Haye. 1907, série II, tome XII, 1e et 2e livr.

Comisión del Mapa geológico de España. Madrid. *(Boletín.)* 1906, t. XXVIII.

Davenport Academy of Sciences. Davenport, Iowa. *(Proceedings.)* 1906, vol. XI, pages 1-124.—HOWARD: The Protozoa of Iowa.

Entomological Society. London. *(Transactions.)* 1906, part V.

Entomologische Litteraturblätter. Berlin.—R. Friedländer und Sohn. 1907. nº 4.

Farmacia y Medicina. Barcelona. 1907, nº 5.

Field Columbian Museum. Anthropological Series, 1905, vol. VII, nº 2.—Botanical Series, 1906, vol. II, nº 3.—Geological Series, 1906, vol. II, nos 7-9; vol III, nos 2-4.—Report Series, 1905, vol. II, nº 5.—Zoölogical Series, 1906, vol. VII, nos 2-3.

Gaceta Farmacéutica Española. Barcelona. 1907, nº 103.

Ingenieria. Madrid. 1907, nos 73-74.

Instituto geológico de México. México. *(Boletín.)* 1906, nº 22.—BÖSE: Sobre algunas faunas terciarias de México.

Johns Hopkins Hospital. Baltimore. *(Bulletin.)* 1907, nº 193.

K. K. Naturhistorischen Hofmuseum. Wien. *(Annalen.)* 1906, Bd. XXI, nr. 1.—TOLDT: Üb. das Haar. und Stachelkleid von *Zaglossus* Gill *(Proechidna* Gervais).—REBEL: Fünfter Beitrag. z. Lepidopterenfauna der Kanaren.—SASSI: Ein Beitrag. z. Kenntnis der Vogelwelt vom Weissen Nil.

Laboratorio Municipal de Higiene. Madrid. *(Boletín.)* T. VI, n.os 10-12; t. VII, nº 1.

La Nuova Notarisia. Modena. Aprile 1907.—MAZZA: Saggio di Algologia Oceanica (contin.).

Las Baleares. Palma de Mallorca. 1907, nº 76.

(Continuará.)

Sesión extraordinaria del 24 de Mayo de 1907.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ RODRÍGUEZ MOURELO

Habiendo de estar la sesión dedicada á la conmemoración del natalicio de Linneo en su segundo centenario, se acuerda celebrarla en la antigua cátedra del Jardín Botánico de esta corte.

—El Sr. D. Federico Gredilla, como Director del Establecimiento y vocal de la Comisión organizadora del homenaje tributado por la Sociedad á la memoria del ilustre naturalista sueco, toma asiento en la mesa, á la derecha del señor Presidente.

Éste, con elocuentes frases y fácil palabra, explica el objeto de la sesión, y presenta á los socios el cuaderno de Memorias que se ha compuesto y editado con motivo del acontecimiento que se desea conmemorar.

El Sr. Gredilla leyó el trabajo *Linneo y la botánica en España*, de que es autor.

—No estando presente el Sr. Lázaro é Ibiza, que ha llevado á las fiestas del centenario en Suecia la representación de la Universidad Central de Madrid, el Secretario se encargó de leer el artículo que bajo el título *Linneo y su obra* ha escrito nuestro distinguido consocio.

—El Sr. Rodríguez Mourelo leyó el trabajo titulado *Las relaciones científicas de Suecia y España*, que figura también en el homenaje dedicado á la memoria de Linneo por la Sociedad, y la versión española de las instrucciones que dirigió á Lœfling su ilustre maestro para hacer observaciones en España.

—El Sr. Gredilla exhibió los autógrafos de Linneo, que se conservan en el archivo del Jardín Botánico de Madrid.

Por último, el acto terminó, desfilando y descubriéndose los concurrentes ante el monumento erigido á la memoria del insigne naturalista sueco en dicho Jardín Botánico.

Sesión del 6 de Junio de 1907.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ CASARES GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión ordinaria del día 1.° de Mayo, y la de la extraordinaria celebrada el 24 del mismo mes, siendo ambas aprobadas.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios: D. Francisco Balbín y Ribero, de Oviedo; D. Manuel Maldonado Sáenz, de Granada; el Instituto internacional, de Madrid; la cátedra de Mineralogía y Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central; D. León Roussel y Ory, de Madrid; D. Hermilio Alcalde del Río, de Torrelavega; y D. Baltasar Serradell, de la Sección de Barcelona, presentados, respectivamente, por los Sres. Barras, Díez Tortosa, Bolívar, Calderón, Rioja, García Mercet y Llenas.

Asuntos varios.—Se participó que la Memoria publicada por la Sociedad con motivo de la celebración del segundo centenario del natalicio de Linneo, se ha remitido, como regalo, al Excmo. Sr. Presidente del Consejo de ministros, á los ministros y exministros de la Corona, á los señores subsecretarios de los Ministerios, á las bibliotecas de los Cuerpos legisladores, al señor Rector de la Universidad Central, á los decanos y secretarios de las diversas Facultades de la misma Universidad, á los socios correspondientes y á algunas otras personalidades distinguidas, habiendo contestado todas agradeciendo en términos expresivos y afectuosos la atención de la Sociedad.

—El señor Presidente tributó un caluroso elogio á la *Memoria* de referencia, y propuso un voto de gracias para los señores que han compuesto la Comisión organizadora del homenaje á Linneo, y para el Sr. Bolívar, que les ha prestado espontáneamente su eficaz concurso y valiosa cooperación, acordándose por unanimidad el voto propuesto por el señor Presidente.

—El Sr. Bolívar expuso la conveniencia de que los Boletines de Junio, Julio y Octubre aparecieran este año á la vez, reunidos bajo una misma cubierta y formando un solo cuaderno, con lo que se conseguiría alguna economía en la tirada y se daría algún descanso á las personas que más directamente intervienen en la confección de las publicaciones que edita nuestra Sociedad. Añadió el Sr. Bolívar que este año se han hecho gastos de bastante importancia para la publicación de las voluminosas Memorias que han visto hasta ahora la luz, y que sería prudente compensar de alguna manera y aunque fuese en pequeña escala los desembolsos efectuados. Por último, consignó que el aplazamiento hasta Octubre de la publicación de los Boletines de Junio y Julio no ocasionaría extorsión á la

mayor parte de los socios que se ausentan generalmente durante el verano de las poblaciones donde de ordinario tienen fijada su residencia y no reciben los Boletines de estos meses hasta pasada la estación estival.

La Sociedad encontró muy atendibles las razones expuestas por el señor Tesorero, aceptándose por unanimidad su proposición.

Se leyó una Comunicación dirigida á la Sociedad por don José Madrid Moreno, miembro Correspondiente del Comité organizador del tercer centenario de la muerte del naturalista italiano Ulises Aldrovandi, que celebrará en el presente mes la Universidad de Bolonia, proponiendo se confiera la representación de la Sociedad á un individuo de su seno para que la represente en la fiesta universitaria de referencia, acordándose conceder dicha representación al mismo Sr. Madrid Moreno, Catedrático de la Central, que se propone asistir á aquella.

También se dió lectura á una carta del profesor Lagerheim, de la Universidad de Stokolmo, anunciando el envío de algunas de sus publicaciones sobre Botánica y Zoología para la biblioteca de nuestra Sociedad, acordándose dar las gracias en nombre de la misma al donante.

Notas y comunicaciones.—El Sr. Calderón presentó un trabajo del Sr. Hernández-Pacheco, titulado *Los martillos de piedra y las piedras con cazoletas de las antiguas minas de cobre de la Sierra de Córdoba*, que pasó á la Comisión de publicación.

—El Secretario leyó un trabajo de D. Daniel Jiménez de Cisneros sobre *Excursiones por los alrededores de la Sierra del Cid.*

—El Sr. Bolívar entregó un trabajo con el título de *Los Pamphagus de Marruecos.*

Se leyó la siguiente nota, remitida por D. Francisco de las Barras, bajo el título de *Excursión á Santander y á la Cueva de Altamira:*

«Durante los días 16 á 21 del pasado Marzo, ambos inclusives, verificamos, con los alumnos de las clases de Mineralogía, Botánica y Zoología de la Universidad de Oviedo, una excursión á Santander con el principal objeto de visitar y verificar algunos trabajos en el Laboratorio de Biología Marina que dirige nuestro querido compañero y consocio D. José Rioja. No es mi ánimo dar cuenta detallada de dicha excursión, por es-

tarse redactando una crónica de ella por varios alumnos con destino á los anales de la Universidad; sólo diré que, además de las recolecciones de marea baja y trabajos en la estación, recorrimos los alrededores de Santander recolectando fósiles y plantas, y visitamos las minas de Reocín, en las que se recogieron numerosos ejemplares de blenda, calamina, cerusita y alguna otra especie mineral, así como algunos fósiles, *Nummulites* principalmente.

Otra de nuestras etapas fué la visita á la famosa Cueva de Altamira, próxima á Santillana, cuyas pinturas pudimos admirar, y en cuyo suelo, removido á causa de las recientes exploraciones, se recogieron abundantes ejemplares de *Patella* y *Trochus*, y numerosos dientes de *Ursus*, *Cervus*, *Equus*, etc., así como huesos rotos y hendidos, muchos á lo largo, de los mamíferos que con aquellos moluscos debían constituir el principal alimento de los habitantes antiguos de aquella caverna.

También se recogieron, aunque en pequeño número, puntas de flecha de silex; piedras pulimentadas por una cara, por haber servido, sin duda, de moletas, y con ellas varios instrumentos de hueso.

Como la existencia allí de todos estos restos es ya conocida, acaso no habríamos dado siquiera cuenta de nuestra visita á dicha cueva, si entre los ejemplares recogidos de huesos trabajados no figurase un gran trozo de uno plano de más de 2 decímetros de largo, en que aparece grabada una figura de caballo de 125 mm. de longitud.

Los huesos con representaciones semejantes abundan en la Cueva de Altamira, y muchos tuvimos ocasión de ver en el Museo formado en la Escuela de Artes y Oficios de Torrelavega por su director el distinguido espeleólogo D. Hermilio Alcalde del Río. Este señor nos dió notables explicaciones acerca de ellos, con su acostumbrada amabilidad. figurando también numerosos dibujos de la misma clase en su obra reciente acerca de ésta y otras cuevas con pinturas, de la provincia de Santander, de que dió noticia el Sr. Bartolomé en una de las últimas sesiones.

La siguiente figura da idea del notable ejemplar aludido, el cual ha sido donado por el alumno D. Vicente Landeta, que lo encontró, al Museo de Historia natural de la Universidad de

Oviedo, habiéndome parecido el hallazgo digno de comunicarse á esta Sociedad.»

Secciones.—La de Zaragoza celebró sesión el 19 de Mayo, bajo la presidencia de D. Vicente de Val.

—El P. Navás da cuenta de la nueva clasificación de los hongos, publicada por los micólogos Saccardo y Traverso en el *Bulletino della Società Botanica Italiana,* y presenta á propósito de ella la siguiente nota:



«Prescindiendo de algunas subdivisiones y modificando ligeramente alguna denominación, creo que puede proponerse así el cuadro taxonómico de los hongos:

División. Hongos, Micetos.—Subdivisión. Teleomicetos.—Clase 1.ª *Basidiomicetos.* Ordenes Himeniales, Gasterales, Faloidales, Tremeloidales, Uredinales, Ustilaginales. — Clase 2.ª *Ascomicetos.* Ordenes Labulbeniales, Pireniales, Histeriales, Tuberales, Discales, Gimnoascales, Sacaromicales, Protomicales. — Clase 3.ª *Ficomicetos.* Ordenes Figomicales, Oomicales. — Subdivisión (ó llámese también clase). Deuteromicetos. Ordenes Esferopsidales, Malamoniales, Hifales. — Subdivisión (igualmente clase). Mixomicetos. Orden Misomicales. — Subdivisión (clase). Esquizomicetos. Orden Esquizomicales.»

—Incidentalmente da cuenta el Secretario de una monografía de los *Coprinus* de Portugal, publicada recientemente, y debida á A. F. Seabra, que constituye un trabajo valiosísimo para el conocimiento de la fauna coleopterológica de nuestra Península. Posee 176 páginas y 7 láminas.

Notas y comunicaciones.

Micromamiferos nuevos españoles

POR

ANGEL CABRERA LATORRE

Entre cierto número de micromamíferos españoles recientemente ingresados en mi colección, figuran algunas formas que creo no han sido descritas hasta ahora, y de las cuales algunas aparecen también representadas en el Museo de Ciencias Naturales. Al darlas á conocer, aprovecho esta oportunidad para describir un nuevo *Micromys* recibido por dicho Museo el mes pasado.

Talpa cœca occidentalis subsp. nov.

Bastante más pequeña que la *T. cœca* típica, y con el cráneo algo más aplanado por encima. Patas anteriores más anchas que largas. Extremidades y cola muy velludas.

Color negro pardusco; los pelos son de un gris argentado muy obscuro, con punta pardinegra. En el centro del vientre falta este último color, por lo que el conjunto aparece en dicha región gris plateado. Los pelos de la cola, muy largos y abundantes, negros; los de las patas de un pardo muy obscuro. Todo el pelaje es muy lustroso, con reflejos plateados, y cuando está en alcohol presenta reflejos metálicos bien marcados, verdes en el dorso y violados en el abdomen.

Cráneo semejante al de la forma típica, excepto en la caja cerebral, que á pesar de ser bastante alta (más de 9 mm.) está un poco aplanada por encima, de modo que, mirándola por detrás, su mayor anchura aparece por encima de la línea media horizontal, lo mismo que en la *T. c. levantis* Thos.

Dimensiones del tipo medido en carne: Cabeza y cuerpo, 102 mm.; cola, 24; pie anterior, ancho, 17,6, largo, s. u. 15,5; pie posterior, s. u. 15,5.

Cráneo: longitud máxima, 31.5; longitud basal, 22,5; ancho

zigomático, 11; ancho de la caja cerebral, 15,2; longitud palatal, 14; serie dental maxilar, 13,5.

Hab.—Sierra de Guadarrama, España central (1.200-1.300 metros de altura).

Tipo.—Macho adulto, de La Granja, provincia de Segovia, obtenido por D. Manuel M. de la Escalera (Septiembre, 1906). Núm. 122 de mi colección.

La *T. cæca* del centro de España se distingue muy bien, por su reducido tamaño, de las formas de Italia y del Asia menor, en las cuales la longitud de la cabeza y el cuerpo pasa de 120 milímetros.

Crocidura russula pulchra subsp. nov.

Una forma pequeña, próximamente del tamaño de la *C. mimula* de Suiza, pero con la cola mucho más larga, y el cráneo de la verdadera *C. russula.*

Color de las partes superiores sepia claro, con un ligero tono rojizo, y ofreciendo á ciertas luces reflejos plateados. Toda la región ventral blanco-cenicienta. Los pelos, lo mismo en el dorso que en el abdomen, son de un color de pizarra obscuro en una gran extensión, á partir de la base, y este color se descubre al exterior en el vientre. Cola sepia por encima, blanca sucia por debajo.

Cráneo de la misma forma que el de la *C. russula* típica, pero más pequeño.

Dimensiones del tipo medido en carne: Cabeza y cuerpo, 71 mm.; cola, 41,5; pie posterior, s. u., 12; oreja, 8.

Cráneo: longitud máxima, sin los incisivos, 18,5; ancho de la caja cerebral, 9,1; ancho máximo anteorbitario, 6; ancho interorbitario, 4,2; serie dental maxilar, 8,4.

Hab.—España oriental, Valencia. Un ejemplar de la isla de Menorca que hay en el Museo de Ciencias, en alcohol, me parece ser también de esta misma forma.

Tipo.—Macho adulto, de Valencia, obtenido por D. José M. Benedito (10 de Enero, 1907). Núm. 117 de mi colección.

Hasta tanto que se estudien bien las mutuas relaciones entre las diversas musarañas del grupo *russula*, me parece conveniente considerar esta forma simplemente como una raza geográfica de la especie tipo. Es de notar que casi todas las formas meridionales de dicho grupo (*cypria, monacha, cauda-*

ta, pulchra) se caracterizan por su larga cola. Juzgando por la descripción que hace Thomas de su *C. russula monacha* (1), debe haber una gran semejanza entre ésta y la forma de Valencia, á excepción del color.

Neomys anomalus sp. nov.

Algo más pequeño que el *N. fodiens* típico, y con la cola redonda y desprovista de la franja de pelos largos en forma de quilla.

Color de las partes superiores negro pardusco brillante, tirando un poco á castaño; los pelos, de un gris de hierro en casi toda su longitud, tienen la punta negro-rojiza. En los ejemplares en alcohol, el pelaje toma un fuerte matiz castaño. Superficie ventral blanca, lavada de amarillento debajo del cuello. El color blanco está bien separado del negro de los flancos, y deja ver á trechos la base gris negruzca de los pelos. Pies blancos, los posteriores con una mancha negruzca que desde el talón se corre por el borde externo hasta la mitad del mismo; los pelos largos que bordean el pie por ambos lados, blancos. Cola negro-pardusca por encima, blanca por debajo; el pelo de su cara inferior es lo bastante largo para cubrir las escamas, pero no forma franja, como en el *N. fodiens*; sólo cerca de la punta se prolonga un poco más, constituyendo un pequeño pincel terminal.



Cráneo de *Neomys anomalus.*

Cráneo parecido al del *N. fodiens,* pero la caja cerebral es más elevada en el centro, y plana y deprimida por delante; el occipital es también muy plano en su parte superior. En los dientes no hay ninguna diferencia notable.

Dimensiones del tipo, tomadas en carne después de una corta permanencia en alcohol: cabeza y cuerpo, 73 mm.; cola, 60; pie posterior, s. u., 17,5; oreja, 8.

Cráneo: longitud máxima, sin los incisivos, 20,5; ancho de la caja cerebral, 10; ancho máximo anteorbitrario, 6,2; ancho interorbitrario; 4; serie dental maxilar, 9,6,

Hab.—España central. He visto ejemplares de las provincias de Madrid y de Salamanca.

(1) *Ann. Nat. Hist.*, ser. 7, XVII (1906), p. 417.

Tipo.—Macho adulto, de San Martín de la Vega, provincia de Madrid, obtenido en Diciembre de 1892. Museo de Ciencias Naturales de Madrid, núm. 1.140.

Este bonito *Neomys* no es la única especie del género que carece de la franja ó quilla candal de pelos largos. La misma particularidad ha sido observada por Mr. Charles Mottaz en otra forma nueva, de los Alpes del Vaud (Suiza). Estas dos especies, semejantes en este carácter, son, sin embargo, muy diferentes entre sí. En la misma estación, el pelaje del *N. anomalus* es más largo que el de la especie suiza. Además, esta última es de un color más gris por encima, y sus pies son bastante más pequeños. El cráneo, en fin, es en la forma española achatado posteriormente y por delante de la caja cerebral, mientras en la forma suiza estas mismas regiones son notablemente convexas,

Debo hacer constar aquí mi agradecimiento á Mr .Mottaz, que á más de una completa descripción inédita de su especie, me ha remitido un ejemplar de la misma, con su cráneo, haciéndome así más fácil el estudio comparativo de los dos *Neomys*.

Tengo para mí que la falta de franja de pelos en la cola, ha hecho que el *N. anomalus* haya sido hasta ahora confundido con una especie muy distinta, el *Sorex araneus*, por los naturalistas españoles; por lo menos como tal aparecían determinados los ejemplares que hay en la colección del Museo de Madrid.

Eliomys Hamiltoni sp. nov.

Parecido al *E. mumbyanus* en la coloración y en la forma del cráneo, pero más grande y con las partes inferiores fuertemente lavadas de amarillo.

Color de las partes superiores leonado pardusco tostado, más obscuro hacia los brazos y parte baja de los muslos; los pelos son de un negro de hierro en la raíz, con un anillo amarillento junto á la punta, y ésta leonado-rojiza. Partes inferiores blancas, con un matiz amarillo sulfúreo muy marcado. Las manchas de la cabeza como de ordinario y de un negro intenso; por delante se detienen un poco antes de llegar á la base del bigote. Las manchas blancas de delante de las orejas, lavadas de amarillo. Cola negra por encima en poco más de la mitad; hacia la base, se mezclan muchos pelos negros con los de color leonado; por debajo, enteramente blanca.

Cráneo de la misma forma, en general, que el del *E. mumbyanus* y el del *E. hortualis*, é igual á este último en sus dimensiones. De uno y otro se diferencia por los arcos zigomático, que mirados por encima aparecen completamente rectos, mientras que en las dos especies citadas son un tanto convexos. El interparietal es más grande que en *hortualis*. Del cráneo de la especie *mumbyanus* se diferencia á primera vista por su mayor tamaño.

Dimensiones del tipo: cabeza y cuerpo, 135 mm.; cola, 101; pie posterior, s. u., 27; oreja, 21,5.

Cráneo: longitud total, 34,6; longitud basal, 29; ancho en los zigomáticos, 20; ancho de la caja cerebral, 16,4; ancho interobitario, 4,2; longitud de los nasales, 11,5; serie molar superior, 5; diastema, 7,1.

Hab.—España central. Sólo he estudiado ejemplares de la provincia de Madrid.

Tipo.—Hembra adulta, de El Pardo, Madrid, obtenida por D. José Arias (5 de Abril. 1907). Núm.121 de mi colección.

Este es probablemente el lirón del centro y norte de España, que hace años describí yo erróneamente como *E. quercinus* (1). Ya entonces manifesté mis dudas de que efectivamente se tratase de esta especie, pero la insuficiencia, así en calidad como en cantidad, del material del Museo de Ciencias Naturales, que era el único de que podía disponer, no me permitió resolver la cuestión de un modo definitivo. Por fortuna, ahora he tenido á mi disposición, no sólo numerosos ejemplares del *Eliomys* del centro de la Península, sino también *E. mumbyanus* de Marruecos. Estas dos formas, y el *E. hortualis* de la España oriental, son muy semejantes entre sí, y difieren del *E. quercinus* por la forma de la parte posterior de los frontales, que en éste es triangular y en aquéllos casi cuadrada. Acaso este grupo tan homogéneo constituya realmente una especie única, con tres razas locales distintas.

El primero que indicó la existencia en España de un *Eliomys* con ciertos caracteres de *mumbyanus*, fué Mr. Barrett-Hamilton (2), quien hizo constar la existencia en el Museo de Londres de un cráneo de este grupo procedente de Galicia. Proba-

---

(1) Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., 1904, p. 181.

(2) *Ann. Nat. Hist.*, ser. 7, III (1899), .2[illegible]; not

blemente se trata de la forma que acabo de describir, y que con verdadero placer dedico á tan distinguido zoólogo.

Micromys sylvaticus callipides (1) subsp. nov.

Una forma del tamaño del *M. s. celticus*, pero de colores más brillantes y con la cola más larga que el cuerpo.

Color de las partes superiores amarillo rojizo, más pardo y obscuro en medio del dorso; los pelos de color de pizarra con puntas amarillo-rojizas, y en el espinazo puntitas negras que producen el matiz obscuro. Superficie ventral de un blanco puro, perfectamente separado del color del lomo. Pies blancos. Una mancha bien marcada en el pecho y otra junto á los órganos genitales, de un bonito amarillo de yema. Cola negruzca encima, blanquecina debajo, con los dos colores bien separados.

Cráneo de la forma propia del *M. sylvaticus*. y bastante pequeño. Arcos zigomáticos muy comprimidos. Las suturas fronto-parietales rectas, no curvilíneas como en el cráneo figurado por Lataste (*Act. Soc. Linn. Bourdeaux*, 1883).

Dimensiones del tipo, tomadas en carne: cabeza y cuerpo, 88,8 mm.; cola, 94,5; pie, s. u., 23; oreja, 15,5.

Cráneo: longitud máxima, 24; longitud basal, 20,2; longitud basilar, 18,5; ancho en los zigomáticos, 11,5; ancho de la caja cerebral, 11,1; ancho interorbitario, 3,9; longitud de los nasales, 8,5; diastema, 6,8; serie molar superior, 3,7.

Hab.—Noroeste de España, Galicia,

Tipo.—Macho adulto, de Villarrutis, provincia de La Coruña, obtenido por D. Ignacio Bolívar (3 de Abril 1907). Museo de Ciencias Naturales de Madrid.

En su notable trabajo sobre las variedades geográficas del *M. sylvaticus* (2), Mr. Barrett-Hamilton habla, sin darle nombre ni describirla en detalle, de una forma de Galicia con la cola muy larga, como el *M. s. Hayi*, pero más pequeña y más roja que éste. Es fácil que este ratoncillo gallego sea el mismo que ha enviado al Museo el Sr. Bolívar, aun cuando el pelaje puede calificarse en éste de amarillo más bien que de rojo.

---

(1) *Callipides*, el que corre ligeramente á un lado y a otro en corta distancia.

(2) *Proceed. Zool. Soc*, 1900.

El Maigmó y sus alrededores

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

El observador que desde el Castillo de Santa Bárbara de Alicante tiende la vista hacia el NNO., percibe una serie de alturas, entre las que sobresale un elevado pico llamado Maigmó. La situación de esta montaña, rodeada de grandes alturas, hizo que se la eligiera como vértice en las operaciones geodésicas, y gracias á ello se conoce exactamente su altitud, que alcanza la respetable cifra de 1.296 metros sobre el Mediterráneo.

El Maigmó no es una montaña aislada. Extiéndese al O. del pico una serie de montes que, aunque no alcanzan su altura, tienen sus cumbres por encima de 1.000 metros, sobresaliendo entre ellos el *Maimonet*, el alto de *Guixop*, el alto de las *Chimeneas* y más al O. las *Peñas rojas*, terminando en el pico del Cid unos cuantos metros más bajo que el Maigmó, aunque en diferentes publicaciones sólo se le conceden 1.111 metros de altitud. En los mapas aparece la peña del Cid como separada de la cordillera; pero en rigor forma parte de ella, porque los collados se encuentran á respetable altura sobre el llano. Lo mismo puede decirse respecto de otras alturas que aparecen como formando sierras aparte, elevándose sobre valles estrechos á considerable altitud.

El Maigmó fué visitado hasta su cumbre por nuestro ilustre compatriota el botánico Cavanilles; pero se conoce no estuvo acertado en la elección del guía ó que careció de él, atendiendo á la pavorosa descripción que hace en su obra (1). Otros autores,

---

(1) «Desde el Carrascal y en dos horas subí á la cumbre por cuestas ásperas cubiertas de vegetales hasta dos terceras partes de la altura, desnudas y peligrosas en el resto. Si los pinos, cornicabras y arbustos impedían el paso en las primeras, los repechos, despeñaderos y quebradas aumentaban la dificultad para vencer las últimas. Mas llegado á la punta hallé recompensadas las fatigas al observar multitud de plantas que solamente crecen en Peñagolosa, Mariola y sitios semejantes; al ver un suelo descarnado y enormes dientes que dexaron las moles destruidas; precipicios horribles y cortes casi perpendiculares al Sur...» Cavanilles, *Observaciones sobre la Historia Natural del reino de Valencia*, 1797, págs. 171 y 175.

que indudablemente no han subido al Maigmó, participan del mismo temor, pintando su ascensión con terroríficos colores, bastándoles, sin duda, la descripción que del monte dió Cavanilles. D. Juan Vilanova, que hizo un pequeño estudio de la región, nos dibuja el Maigmó como un obelisco imposible de escalar.

Las descripciones que se han hecho del Maigmó no corresponden á las noticias comunicadas por cazadores y demás gente conocedora de la montaña. Sin duda que esta debe tener grandes precipicios y lugares peligrosos, pero no carece de sendas de fácil y nada peligrosa subida, y fiados en esto emprendimos su ascensión el 4 de Julio del pasado año. Habíanme ofrecido su compañía algunos socios del Ateneo de Alicante, y sin otros preparativos que las indispensables provisiones para la comida, emprendimos la marcha en dos carruajes ligeros, antes de las cinco de la mañana (1). Siguiendo la carretera de San Vicente de Raspeig, dejamos pronto el pueblo y continuamos por el antiguo camino de Alcoy; atravesamos grandes planicies en las que se perciben, á trechos, formaciones infracretáceas, probablemente albienses, hasta llegar á las inmediaciones de la *Sierra del Ventós* en que aparecen las margas irisadas y los yesos del Keuper. En las faldas de unas lomas recogieron mis compañeros de viaje buena porción de jacintos de Compostela, y continuamos en carruaje por la cuesta del *Estret Roig* (Estrecho rojo) que debe su nombre al color de las margas en que se abre la estrecha garganta. Se suben así rápidamente muchos metros, y ya en lo alto cortan el camino grandes losas de un conglomerado cuaternario igual que el explotado cerca de San Vicente como piedra de construcción. Siempre subiendo se llega á la *Cruz de la Punta*, situada á más de 400 metros sobre el Mediterráneo y se continúa hasta la *Venta de Tibi*, descendiendo bastante; pero lo que se pierde en altura, se gana en cambio en comodidad de camino. A la nueve dejamos los carruajes en la Venta y emprendimos la ascensión subiendo primero entre pinares por un camino carretero hasta unas canteras de yeso. Con las indicaciones de un pastor continuamos entre tierras cultivadas y porciones

(1) Me acompañaron los Sres. Vidal (D. José y D. Juan), Gómez, Llueca, Bernacer, Esplá, Pérez Dagnino, Irles, Costa, Pérez Molina y Chápuli.

de monte bajo, por estrechas sendas hasta las diez y media de la mañana, hora en que llegamos á unas casas llamadas del *Ragí*. Hasta este punto, que calculo á unos 800 metros de altitud, hemos visto frecuentes afloramientos del Keuper. Descansamos unos minutos á la sombra, admirando la belleza del panorama del NE., por donde se extiende todo el valle de Castalla con sus pueblos. Desde las casas del Ragí se percibe el Maigmó como un enorme cono de muy difícil acceso, y á su lado occidental otro parecido, con el que lo confundimos antes de nuestro descanso. El silencio de aquellas alturas, la majestad de los picos montañosos destacándose sobre un azul espléndido y el aire sutil y fresco de aquellos lugares, contribuye á mantener la ilusión, creyendo encontrarse uno en las inmediaciones de una gran cordillera. El Sr. Vilanova le llama *el alpino Maigmó*, pero únicamente como frase poética puede aceptarse, porque ni su altitud ni sus producciones recuerdan los Alpes. Dos meses después de esta agradable excursión he contemplado desde las peñascosas cumbres liásicas de *Sierra Seca*, en el confín de la provincia de Murcia, y á mucha mayor altura que el Maigmó, una gran parte de las provincias de Granada, Almería, Murcia y Albacete y he podido ver, con sólo girar la cabeza, las alturas de la Sagra, de Sierra Nevada, Espuña y Benama, ante las cuales Maigmó queda reducido á una proporción muy modesta.

Salimos de las casas del Ragí guiados por un pastorcillo y entramos á poco en un pinar bastante espeso, siguiendo una senda muy pendiente, en donde hicimos algunos descansos. A medio día dejamos el pinar y nos encontramos en el *collado de la Sima,* desde el cual se ve el Mediterráneo y casi todo el litoral de la provincia. Todavía en este lugar se encuentra una pequeña casa, á la sazón cerrada, y después de descansar breves momentos tomamos la dirección del O., juzgando que estaba la cumbre muy cerca, pero nuestro guía nos dijo que aquel era como estribo del Maigmó, y desde el cual podríamos ver la cumbre que aún estaba más de una hora de camino. Media hora tardamos en llegar al *alt dels Ateres*, y tres cuartos de hora después alcanzamos á la cumbre, hacinamiento de peñascos á cuya escasa sombra estaban algunos compañeros que nos habían precedido. Habíamos empleado más de cuatro horas desde la venta de Tibi; pero descontando los des-

cansos, es seguro que no se emplean más de tres en la ascensión.

Después del descanso se procedió á comer al abrigo de los últimos peñascos. El horizonte estaba muy brumoso y se fué enturbiando cada vez más. A las dos y media nos envolvió una espesa nube que, empujada por el viento del Sur, ganaba la pendiente deshaciéndose en jirones al remontar la cumbre para descender de nuevo por la opuesta ladera. Era un espectáculo muy curioso, pero muy inoportuno, pues nos impidió hacer observaciones, uno de los motivos de mi excursión. Hacia las tres de la tarde se aclaró por un momento hacia el O., pudiendo distinguir la cumbre del Cid, con sus enormes cortes de fantástico aspecto, extrañándome su altura, que á la vista parecía igual á la del *Maigmó*, no obstante que aparece en las publicaciones con sólo 1.111 metros (1).

Respecto á la constitución geológica del monte, nada en concreto puedo decir á nuestra Sociedad. El Sr. Vilanova la considera como nummulítico. No lo niego, pero no he encontrado hasta el presente ningún *Nummulites*, á pesar de mirar detenidamente con aumento numerosos trozos de calizas de varios sitios. A la salida de las casas del Ragí, la caliza es de un gris muy claro, con puntos brillantes, y encontré un trozo de *Ostrea*, que parece la *O. aquila*, Auctorum (*Exogyra latissima* Lamarck) del Aptense. Mis compañeros me entregaron un equinodermo imposible de determinar, y en las inmediaciones de la venta de Tibi una piedra suelta con una valva de *Hemipecten*, que parece nummulítico. Desde el collado de la Sima al Alt dels Ateres son frecuentes los núcleos piritosos, con formas semejantes á los del Infracretáceo de muchos puntos de la provincia, y nódulos de pedernal de color ceniciento ó negruzco. Cerca del collado de la Sima la caliza toma un tinte obscuro que recuerda la caliza de orbitolinas de la Serreta Negra. Desde el Alt dels Ateres hasta la cumbre dominan calizas bastas, de color claro, y otras con estructura compacta, casi marmórea, que recuerda algunas del Neocomiense y otros pi-

(1) A mi regreso encontré á un hombre de aquellas sierras que me dijo que años hacía había acompañado á un general de ingenieros hasta la cumbre del Maigmó. Que allí hicieron muchas observaciones y que el general le dijo que el Cid era más bajo que el Maigmó unos *treinta y dos* metros. Siendo así la altitud del Cid sobre el Mediterráneo será de 1.264 metros.

sos del Infracretáceo. Reuniendo datos, y comparando entre sí diferentes ejemplares de los alrededores, parece inferirse que en el Maigmó existen formaciones de muy distintos períodos geológicos. Consultando á los pastores y campesinos parece deducirse que cerca de las *Peñas Roxas* y *Alt de Guixop* existen nummulites *(Chavets marrocs)*. Por otra parte, del barranco del Maigmó, que desciende al *Racó de la Sort*, proceden trozos de areniscas verdes que parecen del Aptense y un radiolo de *Pseudocidaris clunifera* Agass., que corresponde al Urgoaptense. No cabe duda que más al O. aparece el Nummulítico, porque de la *Peña Foradá* y del *Estret de Agost* he retirado á docenas los Nummulites *(N. complanata, N. perforata, Assilina exponens*, etc.)

Respecto á la estratigrafía de la montaña, tampoco es cosa muy clara. El Sr. Vilanova la dibuja como un macizo nummulítico, con una gran pendiente hacia el S. y grandes cortes el N. y, no obstante, si se mira desde Alicante con un buen anteojo aparecen los estratos cortados en la ladera S. como si buzaran al N. Una observación parecida se hace desde la cumbre. Antes de llegar al Alt dels Ateres las capas parecen buzar al NE., pero estas observaciones de una capa sola suelen inducir á error, si se tiene en cuenta que puede formar parte de un pliegue sin importancia, que nada dice respecto de la posición general de las capas. Necesito, por lo tanto, volver á recorrer los alrededores de la montaña para cerciorarme de su estratigrafía y de su verdadera composición geológica (1).

Comenzamos el descenso á las cuatro de la tarde, envueltos por nieblas muy húmedas. Tres cuartos de hora después llegábamos al collado de la Sima, y una media hora más tarde á las casas del Ragí. A las seis estábamos en la venta de Tibi, y tres horas después llegábamos á Alicante.

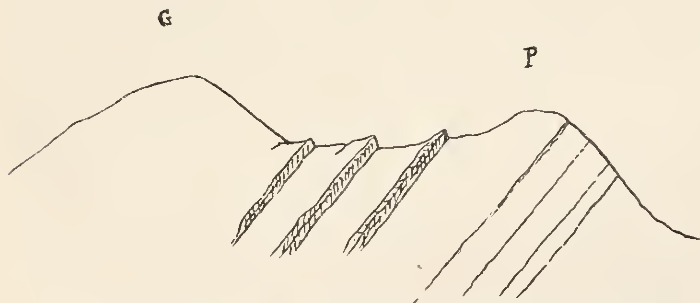
Como se ve, mi ascensión al Maigmó no fué muy útil, quedando por resolver varias cuestiones. Sólo sirve este relato

---

(1) Escritas las presentes páginas, he realizado una larga excursión alrededor del Cid, pudiendo comprobar mis creencias respecto á la estratigrafía del Maigmó. Las capas buzan al N. y NE. con gran pendiente en la base del monte, formando después curvas muy pronunciadas y levantándose casi verticales en la cumbre. Así me explico las observaciones de Cavanilles. La Sierra del Ventós está coronada por capas iguales, pero con pendiente contraria, formando como un anticlinal roto en el vértice. Las bases de ambos montes son grandes masas del Keuper.

para demostrar que si el insigne Cavanilles padeció grandes trabajos para alcanzar la cumbre del monte, fué debido á no encontrar la verdadera subida. Hemos sido guiados por un niño de doce años, y hemos llegado á la cima doce personas. de las cuales la mayoría no tiene práctica en estos ejercicios. Por eso he cuidado de anotar los lugares del camino, que son bien conocidos de la gente de la comarca.

Alrededores del Maigmó.—El 12 de Julio salí de Alicante en compañía del ingeniero berlinés M. Vdo Steinberg para hacer un nuevo reconocimiento en las minas de azufre que posee el Sr. Romá en las inmédiaciones de la Peña del Catí y la proximidad del Pantano de Tibi. Llegados á Petrel, recorrimos el camino ya citado en la nota que comuniqué á nuestra SOCIEDAD (Diciembre 1905) y permanecimos todo aquel día en los alrededores de la mina. Terminado que fué nuestro trabajo. aproveché las horas de luz que restaban, para subir á una colina pedregosa coronada por estratos casi verticales que simulan una muralla en ruinas. La caliza que forma este muro es blanca, fuerte y con pequeñísimos fósiles. Alternan estas capas con otras de marga arcillosa, muy clara y blanda, en la que se encuentran abundantes nummulites (*N. complanata* Defr. *N. perforata* d'Orb., *Assilina exponens* Sow., *Orbitoides Fortisi* Arch.) Esta colina es conocida con el nombre de *Peña Foradá.*

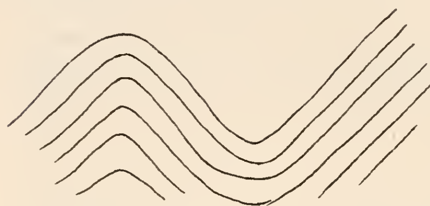


Perfil de *Guixop* (G) y *Peñas Rosas* (P), vistos desde el N. de la Sort.

Al día siguiente, 13 de Julio, salimos temprano y volvimos á subir á la Peña Foradá, y descendimos al *Racó de Reig*, inmediato á las peñas nummulíticas (?) llamadas *Cristall dels Tros.* Comienza en este sitio un pequeño valle circular, comprendi-

do de una parte entre las alturas citadas, por el N. y NO. y por los altos de *Guixop*, las *Chimeneas* y el Maigmó al NE. E. y SE. bajando de este último un barranco y formándose otro pequeño rincón llamado el *Racó de la Chau*. Este valle circular, al que van á dar estos dos *racós* citados, se denomina la *Sort* y queda cerrado por el SO. por la *Solana*. De esta manera dispuesto, las aguas pluviales que bajan de todas estas alturas y de los *racós*, no encuentran otra salida que una estrecha quebraja abierta en la roca, que recibe el nombre de barranco *dels Coves* (de las Cuevas).

Junto á la senda por donde marchamos se encuentran algunos nummulites. Ya cerca del barranco de las cuevas las capas se notan con toda claridad buzando al S. con un ángulo muy pronunciado, constituídas por margas y arcillas y encima calizas muy fuertes. Las margas se manifiestan con muchas inflexiones, y de entre ellas he sacado también nummulites. El adjunto dibujo representa una de las inflexiones que más nos llamaron la atención.



Inflexiones en las margas y arcillas nummulíticas á la salida de la Sort, al N. del Estret de Agost.

La Sort no tiene más salida que el citado barranco (1), abierto todo él en la caliza nummulítica (2) y que debe convertirse en furioso torrente en las épocas lluviosas, así se encuentra todo él pulido y limpio de elementos sueltos. El camino se ha labrado en la roca misma de la derecha y á bastante altura sobre el fondo para evitar que las avenidas lo destruyan; aunque estrecho, pues sólo permite el paso á hombres y caballerías, no ofrece gran peligro y se conserva en muy buen estado. El sitio es pintoresco por demás, y si el valle de la Sort contase con aguas de continuo, un muro de poquísimo coste le convertiría en un extenso pantano que regaría el campo de Agost.

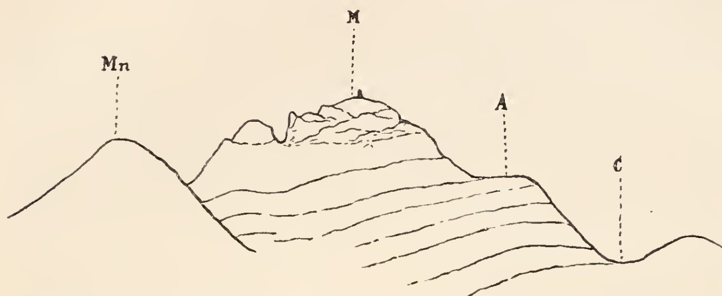
Bajando de la Sierra entramos como una hora después en

---

(1) El *Estret de Agost* es la hendedura por cuyo fondo se abren paso las aguas.

(2) Recientes excursiones me han hecho ver la posibilidad de la existencia del Aptense, formando un pliegue y una gran falla en las inmediaciones del Estret de Agost.

un barranco llamado de la *Murtera*, desde donde se divisa el Maigmó y las alturas inmediatas con toda claridad. Entramos á poco en la nueva carretera de Castalla, actualmente en construcción, y por sus trincheras caminamos más de una hora, habiendo dejado el Nummulítico para penetrar en una gran



El Maigmó (M), el Maimonet (Mn), el Alt des Ateres (A) y el collado de la Sima (C)
(En lo más alto del Migmó aparece la torre, levantada para las operaciones geodésicas.)

mancha triásica que se extiende por toda la base del Maigmó y forma después una profunda cañada entre este monte y la Sierra del *Ventós*, cuya base es toda ella triásica. Por el fondo de esta cañada se abre un profundo barranco (Barranco Blanco). La carretera sigue faldeando el Maigmó, ganando nuevamente la altura del *Estret Roig*, ya citado más arriba.

Cuando atravesamos el camino viejo de Alcoy, seguimos marchando al E. por una serie de lomas cuya naturaleza parece completamente distinta de todo lo anterior. Estamos ya en el Mioceno, y de allí á poco Steinberg me entregó algunos fósiles que acababa de encontrar. Eran éstos un pecten mal conservado y un trozo de otro, en el que fácilmente se reconoce esa especie tan común en el Mioceno, de exterior liso, concha muy delgada y costillas interiores; el *Pecten cristatus* ó *Amusium cristatus* Bronn. Estábamos próximos al pantano de Tibi sobre colinas miocenas que en este punto descansan sobre los yesos y las margas del Triásico. Estos yesos encierran azufre que ha sido objeto de explotaciones en otro tiempo y hoy se encuentran abandonados. Descendimos á una de las minas que se ha abierto en forma de espiral, y al llegar á la galería del fondo sorprende agradablemente la cantidad de sulfato magnésico que en forma de cortinas cuelgan de las bóvedas,

moviéndose al más ligero soplo. En el suelo y en algunos puntos forman una capa tan espesa que se puede retirar sin trabajo una gran cantidad. Los yesos que encierran el azufre, tanto parecen miocenos como triásicos, porque en algunos sitios las galerías se abren en el Keuper, mientras que en otros son francamente terciarios.

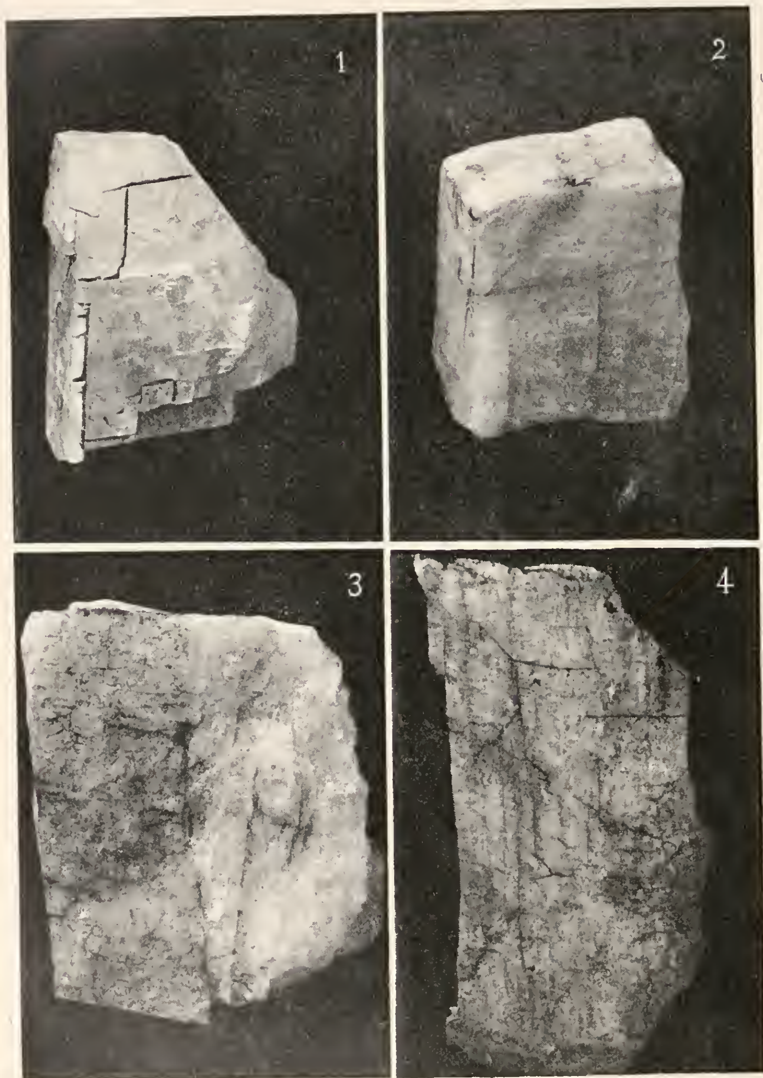
En otras excursiones hemos visitado el Cid que, como se ha dicho en otro lugar, forma parte de esta serie de alturas. En 25 de Noviembre último dejamos el tren en la estación de *Monforte Gabarnera*, desde la cual se divisa toda la ladera S. del Cid como un conjunto de capas casi horizontales, con una ligera inclinación al O., pero en rigor esto es sólo apariencia, puesto que las capas buzan al N., como ya lo hizo observar Cavanilles. Esta Sierra es sumamente cortada é inaccesible por esta parte, circunstancia que impide estudiar la sucesión de capas y su espesor, siendo preciso hacerlo por otros puntos. En nuestra primera visita pasamos por el caserío de Pozoblanco, desde el cual se divisa el Maigmó como un pico muy agudo. Cerca del caserío se encuentran pequeños barrancos abiertos en el In-



Perfil del Maigmó, desde Pozoblanco.

fracretáceo, y este terreno se extiende hasta el punto en que nos detuvimos, á algunos cientos de metros por encima de la llanura, en un profundo corte de la sierra que separa un cerro cónico y apezonado, que los campesinos nos dijeron se le llama *la mama*. La base del Cid es Aptense; habiendo recogido *Terebratulas*, *Rhynchonellas*, *Orbitolinas*, etc. Las rocas son calizas fuertes, areniscas verdosas, y otras grises micáceas.

En otra excursión, verificada el 13 de Diciembre, nos dirigimos desde la estación de Monforte á la parte occidental del Cid, reconociendo de paso la trinchera del kilómetro 430 de la línea férrea abierta en la caliza amarilla del Aptense, con nu-



Fotografía de J. Padró. Fotograbado de Laporta.

Exfoliaciones puestas de manifiesto por materias colorantes.

merosas *Terebratulas* y *Orbitolinas* y encima de esta caliza hay otra un tanto arenosa y micácea. Continuando nuestro paseo visitamos la *Lloma Reona* (Loma Redonda); también parece Aptense y desde este punto nos dirigimos á un profundo barranco del Cid, tardando más de hora y media en llegar á él. Todo el barranco está abierto en caliza amarillenta, muy fuerte, tan resbaladiza en el cauce que al regreso subimos con algún trabajo aquellas estribaciones del Cid, saliendo cerca de la *Serreta Llarga*, situada entre las estaciones de Novelda y Monforte. Toda esta sierra merece exploración más detenida y científica y de ella daremos cuenta oportunamente en notas venideras.

Sobre la apreciación de las líneas de exfoliación y de contacto regular en los minerales

POR

SALVADOR CALDERÓN

Introducción.

Examinando las superficies de los cristales, así como las desiguales de fractura de los minerales y de las rocas, se perciben distintas líneas: unas que marchan paralelas, otras que se cortan bajo ángulos diversos; algunas que recorren toda la superficie, á diferencia de otras de breve trayecto, borrándose y reapareciendo á trechos, y, en fin, unas que sólo existen en ciertas direcciones ó superficies, al paso que otras, por ser secciones de planos que atraviesan la masa, aparecen de cualquier modo que ésta se rompa. Tratándose de los minerales, en el examen que puede hacerse ligeramente de ellos para su reconocimiento á simple vista, sin apelar á procedimientos largos y cuidadosos, casi todas las expresadas líneas suelen calificarse de exfoliaciones, por más que entre aquéllas hay algunas que tienen otra naturaleza, siendo en realidad junturas de contacto de maclas, de cristales de la misma ó de distinta especie, series lineales de inclusiones ó de producciones secundarias, y aun cosas diferentes, como luego se indicará.

El deslinde de estas diversas líneas y la apreciación de los ángulos bajo los cuales inciden, me ha parecido que podría

ser asunto de un trabajo de interés, tanto teórico como práctico, en el cual cabría sintetizar muchas observaciones que yacen dispersas en obras doctrinales y monografías y completarlas en puntos importantes.

La mayor dificultad que en la práctica ofrece el problema del estudio é interpretación de las líneas estriba las más veces en poder percibirlas bien, lo cual me sugirió la idea de que importaba ante todo dar con medios sencillos de hacer más visibles ó ampliar dichas líneas, con cuyo propósito emprendí hace ya tiempo algunas experiencias. Me propongo continuar estas investigaciones, si mi salud y los medios y el tiempo disponibles lo consienten; pero entretanto, y porque no se pierda la idea, por si personas más competentes la creen utilizable, me limito por ahora á exponer de un modo general el asunto, el cual es complejo, como puede, desde luego, inferirse de lo dicho, y no fácil de reducirse á términos elementales, al alcance de lectores no especialistas en estos estudios, á quienes se dirige la presente nota preliminar.

I

EXAMEN Y CLASIFICACIÓN DE LAS LÍNEAS

Como queda dicho, son diversas por su naturaleza, caracteres, origen y significación las diversas líneas que se perciben examinando los minerales. Vamos á intentar, ante todo, una clasificación de ellas, sin otra pretensión que la de ordenar los datos que para su estudio han de servirnos, clasificación que expresa el cuadro de la página siguiente.

Exfoliación.—Con este nombre y con el de *clivaje, crucero* y *tránsito de hojas,* se designa la propiedad que poseen la mayor parte de los cuerpos cristalizados ó cristalinos, de dejarse dividir por el choque ó por el cuchillo en láminas planas ó paralelas; pero esta definición corriente, no es completamente exacta, puesto que la substancia mineral puede separarse también por planos que responden á causas diferentes.

Permítasenos, en gracia á la importancia de este carácter, dar algunos precedentes para su mejor compresión, tratándose

- Líneas...
  - De los minerales...
    - En la masa...
      - Primitivas...
        - Exfoliacióu.
        - Líneas de macla.
        - Uniones regulares.
        - Inclusiones lineares.
      - Secundarias...
        - Por transformación...
          - Pseudoexfoliación.
          - Schillerización.
          - Laminación.
        - Por acciones mecánicas...
          - Líneas de percusión.
          - Líneas de presión.
        - Por acción química... Líneas de corrosión.
    - En la superficie...
      - Estrías.
      - Canales.
  - De las rocas...
    - Hojosidad
      - primitiva.
      - secundaria.
    - Estratificación.

de las personas no dedicadas especialmente á los estudios mineralógicos.

Tanto Bergmann como Haüy iniciaron el fundamento de la Cristalografía en la observación de la propiedad que tienen ciertos minerales de dejarse dividir en fragmentos regulares; propiedad ya conocida de los antiguos mineralogistas alemanes, y á la que alude la denominación de *espatos* con que designaron al de Islandia, á la fluorita, ó espato flúor, al feldespato, al espato tabular (wollastonita), etc. Aquellos investigadores antes citados notaron además que la dirección de los planos, según los cuales es divisible la materia mineral, eran constantes en cada especie. A esto añadió después Haüy que entre la forma del sólido obtenido por la intersección de dichos planos, es decir, el sólido de crucero, y la de los poliedros naturales que puede presentar el mismo mineral, existe una relación sencilla é íntima. De aquí infirió en seguida su poderoso entendimiento, que todos los cristales de un mismo sistema, á pesar de sus diferencias aparentes, tienen siempre igual exfoliación, basando en este principio su teoría de las formas fundamentales y derivadas.

Pocos son los minerales que, como la saussurita y la nefrita, no sólo no se encuentran cristalizados, sino que carecen de todo indicio de exfoliación. Esta última es, al contrario, la manifestación casi constante del arreglo molecular de los minerales.

Los planos de exfoliación no tienen posición definida en el cristal; lo que ofrecen de invariable es su dirección, y por ello lo que interesa en primer término es hacer surgir las líneas que marcan esta dirección en cualquier punto del medio cristalino, pues ellas nos indicarán los sentidos según los cuales la cohesión llega á su máximum.

No necesitamos entrar en mayores consideraciones para poner de relieve la importancia de este carácter para la distinción específica de los minerales, aun tratándose de los bien cristalizados, en los cuales constituye además un medio de comprobar la exactitud de las interpretaciones cristalográficas. sobre todo en los casos de formas dudosas; pero la importancia práctica de la apreciación de las exfoliaciones es todavía mayor cuando se trata de fragmentos rotos, cristalinos ó granos, en los cuales no existe otro indicio que aquellos pla-

nos para apreciar la simetría de las moléculas (1). Así, por ejemplo, un fragmento que ofrezca líneas correspondientes á un crucero en una sola ó en dos direcciones á lo más, no puede referirse al sistema regular, porque en cualquier forma de éste hay siempre tres sentidos de exfoliación equivalentes. En los restantes sistemas cada uno tiene sus planos de exfoliación preferidos, como se explica en las obras, y además también los tiene cada grupo mineralógico: el piroxénico-anfibólico una prismática bien marcada, el feldespato una básica, el wolfram una clinopinacoidal perfecta, á diferencia de la casiterita, que suele acompañarle y se parece exteriormente á él, siendo en la segunda prismático imperfecto.

Fácilmente se comprende que en la práctica importará sobre todo apreciar las exfoliaciones principales y perfectas que se dan á conocer por ser las que más profundamente penetran, las que menos interrupciones tienen y las que surcan de un modo más marcado las superficies. Si se miden los ángulos de incidencia de dichas líneas, lo principal será hallar las máximas. Por ejemplo, en el caso dudoso que acontece á menudo, de si un ejemplar en masa pertenece á un anfibol (cuyo sistema de exfoliaciones principales es sabido forman ángulos alrededor de 56°) ó á un piroxeno (en que éste es próximo á 92°), un ángulo superior á 56° indicaría que se trataba de una especie de este último.

En el examen microscópico de las rocas se saca mucho partido del estudio de las líneas normales y aun de las irregulares para distinguir unos de otros los minerales que constituyen aquéllas; su grado de intensidad, su distribución, su limpieza, todo proporciona medios de diagnóstico. Así, por ejemplo, la exfoliación de la epídota es más marcada que la del piroxeno; en el olivino es muy poco ostensible, y el cuarzo carece por completo de ella, á diferencia de los feldespatos, en que aparece sumamente regular.

Líneas de macla.—Los contactos de los elementos hemitro-

(1) Es sabido que las formas del crucero se definen con gran precisión y sencillez usando las mismas expresiones y símbolos cristalográficos con que se designan las caras de los cristales. También es sabido que desde antiguo se han clasificado las exfoliaciones atendiendo á su grado de perfección, y, por ende, á su importancia; así se han dividido en principales y supernumerarias, en completamente perfectas, muy perfectas, perfectas é imperfectas.

piados de un cristal ó de los individuos distintos que se reúnen para originar las diferentes especies de maclas, ofrecen también un interesante campo de investigación.

Citaremos dos ejemplos. Un trozo de oligoclasa de Hiendelaencina (fig. 1.ª) nos ha mostrado, por el examen de sus líneas, la combinación de las maclas de Baveno y de la albita en una superficie seccionada aproximadamente según 100. En un trozo de cerusita rodado, hemos determinado que pertenecía á una macla bigeminada por el hallazgo de varias incidencias alrededor de 117°, que es bajo el ángulo que se cruzan los pinacoides respectivos de los dos individuos.

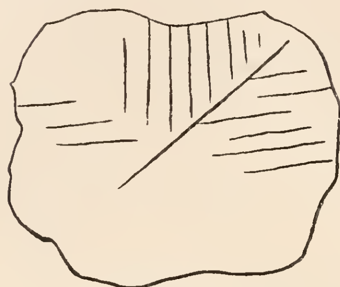


Fig. 1.ª

Repitiéndose y adelgazándose las líneas de macla pasan á estrías, de que luego haremos mérito, las cuales pueden servir para importantes interpretaciones, como ha sucedido al señor Breñosa estudiando, guiado por ellas, una macla de yeso (1).

Uniones regulares.—Las hay de minerales distintos y de individuos de la misma especie, que ordinariamente se confunden con exfoliaciones.

Como ejemplo del primer caso citaré, sin detallarlas, las hermosas uniones regulares descritas por varios autores entre cristales de oligisto y de rutilo, sobre todo en los ejemplares del valle de Tavetsch y en otros de los de los Alpes, en que los prismas del segundo cortan á la cara básica del primero formando ángulos de 60° (2).

Hay estructuras resultantes del entrecruzamiento de cristales que no son exfoliaciones, ni tampoco pueden considerarse como maclas, aunque obedezcan á una ley común. Tal sucede al rutilo en finísimas celosías reticuladas, llamado sagenita, variedad constituída por el entrecruzamiento de cristales capilares cuyos ejes principales se cortan bajo ángulos de 65°, lo

---

(1) «Anal. Soc esp. de Hist. nat.», tomo XIV, 1885; Actas, páginas 52-58.

(2) Seligmann, «Zeits. f. Kryst.», I, 1877, p. 340.

que hizo pensar á von Lasaulx (1) que los cristales de rutilo, á pesar de su apariencia simple, son realmente, en su mayoría, grupos polisintéticos.

Pseudoesfoliación.—En otros casos más sencillos, la simple estratificación del mineral puede simular una exfoliación sin serlo en realidad. Tal es el llamado crucero básico del oligisto en masa ó en pilas de cristales deprimidos. Los diferentes grados de perfección del crucero del corindon consisten, como lo ha demostrado Bauer, en que no corresponden á una verdadera exfoliación, sino á la separación consiguiente á una división laminar en el sentido de las caras de un romboedro, y las láminas que aquélla determina no siempre se manifiestan en las tres direcciones ó, al menos, no se producen de una manera concordante en todas ellas.

Bien conocido es el caso de la dolomita cruzada por láminas intercaladas paralelamente á — 2 R.

Inclusiones lineares.—Pueden ser estas series de inclusiones, sobre todo vítreas y líquidas, dispuestas según los contornos de cristales negativos, ó de otros que hayan desaparecido, dando lugar á pseudoláminas.

Laminación.—Con este nombre, correspondiente á la *lamellisation* de algunos autores franceses, queremos designar las intercalaciones que dan lugar á una composición polisintética regular, pero que no son primitivas, como las anteriores, sino debidas á presiones ó compresiones secundarias de la materia. Tal es el caso de las falsas maclas del oligisto de Biancavilla en el Etna, en las que un individuo tabular grande sirve de apoyo á otros muchos pequeños cristales dispuestos de tal modo, que cada uno de estos tiene con aquél una cara romboédrica común. La misma ley de gemelismo puede originar, según Max Bauer (2), una composición sintética laminar.

A un fenómeno de esta categoría, ó al menos evidentemente á acciones secundarias, se debe el tránsito de la augita granitoide, sin contornos exteriores poliédricos, á la dialaga, por laminación según el plano 100, como indica la figura 2.ª, que reproducimos de la conocida *Minéralogie micrografique* de Fouqué y Michel Lévy (pág. 358.)

(1) «Zeits. f. Kryst.», VII, 1881, p. 58.
(2) «Zeits. der geol. Ges.», 1874, p. 186.

Son muy frecuentes los casos de laminación debidos á intercalación de minerales extraños, de tal manera empotrados, que es difícil reconocer la asociación á la simple vista. Poniendo de manifiesto las líneas de contacto, puede verse que los segundos forman ángulo con el sentido de las exfoliaciones de los que los alojan, cuyo ángulo es distinto de las incidencias correspondientes á dos exfoliaciones del mismo mineral. También por las diferencias de dureza pueden distinguirse las bandas de los dos minerales encajante y encajado.

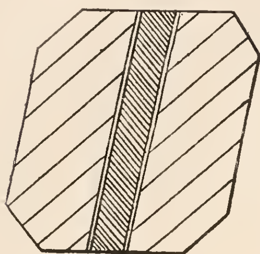


Fig. 2.ª

Schillerización.—Por efecto de fenómenos de alteración de la substancia de los minerales se presentan á veces líneas que simulan exfoliaciones, y que por tales suelen pasar, aun en las obras clásicas. El mejor ejemplo de este caso es el de la dialaga, en la que el depósito de productos secundarios en los planos de disolución origina un sistema de rayas ortopinacoidales visible en ciertas superficies del mineral y, sobre todo, con el microscopio en las secciones delgadas. El profesor Judd (1) llama schillerización á este caso, tomando la palabra del Schillerspath con que los alemanes designan al piroxeno rómbico que presenta fenómenos de cambiante y de brillo en las superficies, debidos á dichos cambios de estructura.

La obra de este proceso es compleja: por una parte acentúa diferentes sistemas de planos de separación, que son superficies secundarias, de un brillo débilmente perlado ó metálico; por otra, las cubre de láminas en sus paredes, y además rellena á veces los espacios de productos secundarios (como óxidos de hierro, hialita y ópalo). El paralelismo de los productos diversos de la schillerización sólo puede observarse en las secciones transversales á los planos de separación en los cuales se desarrollan; así es que no en todas las secciones se presentan las formaciones aludidas, pero hay muchas en que apare-

(1) «Tertiary Peridotites of Scotland.» Quart. Journ. Geol. Soc., XII, 1885; p. 383.

cen de canto y simulan entonces líneas, poniendo de manifiesto la regularidad de su disposición, de que da idea la figura 3.ª

Estrías y canales superficiales.—Conviene distinguir entre estos elementos lineares aquellos que son puramente superficiales y que de ordinario solo se presentan en las caras de los cristales, de las que atraviesan toda la masa de la substancia mineral. Las primeras son unas veces muy visibles y otras, por el contrario, se ocultan por el brillo y pulimento de las caras, y ni aun con la ayuda de la lente se pueden percibir bien; en este último caso es dado observarlas muchas veces con luz transmitida.

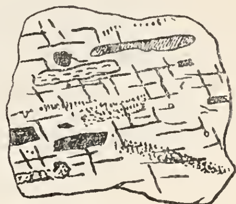


Fig. 3.ª

El estudio de dichas estrías es por extremo interesante para el de las hemiedrias y, en general, para el de las propiedades cristalogenéticas de ciertos minerales, asunto, así como el de los medios de apreciarlos, hábilmente tratado por Tolspaiatow (1). Bien conocidas son las estrías de gemelismo de los feldespatos triclínicos. Un ejemplo del valor de este carácter para la apreciación de la naturaleza holoédrica ó hemiédrica de los cristales, que por parecernos muy interesante vamos á reproducir, se refiere á los cristales pentadodecaédricos de pirita y de cobaltina en los cuales J. Curie (2) ha reconocido dos variedades distintas por la posición de las estrías que llevan en sus caras pentagonales. Estas disposiciones están representadas en la figura 4.ª y corresponden á dos sólidos absolutamente diferentes, y no superponibles, á pesar de constar de los mismos elementos de simetría; caso de hemiedria no superponible sin análogo conocido todavía en la ciencia cristalográfica.

Líneas provocadas mecánicamente.—En este grupo se encuentran las líneas de las figuras de percusión y de presión, inclu-

(1) «Recherches minéralogiques». Moscou, 1833, p. 86-91.

(2) «Note sur les propriétés cristall. et thermoélec. de la pyrite de fer et de la cobaltine.» (Bull. Soc. minér. de France, VIII, 1885, p. 127-133.)

so las maclas de este segundo origen, de las cuales, así como de otras líneas provocadas por acciones químicas, diremos algo después.

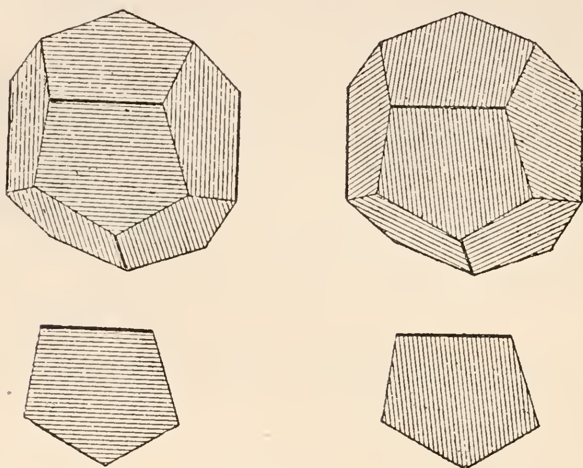


Fig. 4.ª

Tratándose de estas líneas podrán apreciarse los ángulos bajo los cuales inciden, y en lás secciones delgadas con el microscopio petrográfico el ángulo que forman con el plano óptico, como la indican las adjuntas figuras, tomadas del estudio de la simetría de la mica por el Sr. Walker (1).

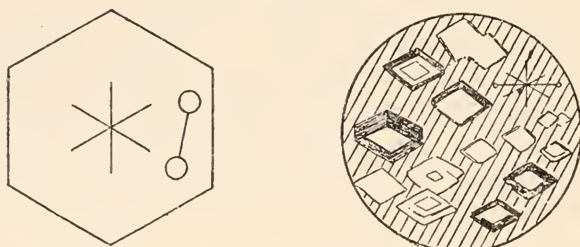


Fig. 5.ª

Líneas apreciables en las rocas.—Independientemente de las líneas que presentan los minerales constitutivos de las rocas

---

(1) «The crystal symmetry of the Minerals of the Mica group.» (Amer. Journ. Sc., VII, 1899.)

compuestas, hay en ellas otras líneas capaces de proporcionar datos interesantes al petrógrafo y al geólogo. Estas pueden ser de hojosidad, de estratificación y de falsa exfoliación.

En las rocas macizas suele presentarse la hojosidad como efecto de la disposición ordenada de los minerales componentes, según planos que son paralelos. Además de esta hojosidad general, ofrecen con frecuencia otra secundaria, debida á acciones metamórficas, particularmente mecánicas, no siendo quizá despreciable medir el ángulo que estas formen entre sí, por más que ignoramos se haya hecho todavía ningún examen de semejante circunstancia.

Las pizarras arcillosas manifiestan, como es bien sabido, una dirección general de hojosidad, que es lo que les comunica su carácter pizarroso, pero además se percibe bien en ellas otra dirección de fácil seccionamiento, que los canteros saben utilizar. Jannettaz (1) ha encontrado constantemente en dichas rocas dos direcciones de planos enteramente comparables á las exfoliaciones de los minerales. Forman éstas entre sí ángulos de 60 á 90°, y el autor las distingue llamándolas *primera* y *segunda exfoliación*, según su facilidad respectiva de manifestarse. La primera es la pizarrosidad, ó exfoliación de los geólogos, y la segunda el *longrain*, por donde los obreros cortan la roca *al hilo*, según su expresión. Ambas líneas conservan una dirección constante hasta grandes distancias.

Es frecuente en las rocas micáceas, como en los caolines impuros hojosos, que las láminas del mineral aprisionado, comprimidas y constituyendo lentejuelas finísimas den, si se orientan perpendicularmente á los planos de estratificación, unas líneas tenues obscuras que corren paralelas y concluyen á través de la sección.

En ocasiones, fenómenos de contacto son los productores de la penetración según líneas regulares, de elementos extraños á la roca. Citaré el caso frecuente de pizarras recorridas por venillas de aplita, simulando capas paralelas en la proximidad de los granitos.

Prescindiendo de la estratificación normal que se manifiesta por una serie de líneas paralelas, la cruzada, tan conocida de ciertas areniscas, y que se explica hoy bien por su origen eóli-

---

(1) «Les roches». París, 1884, p. 173.

co, suministra líneas y ángulos mensurables, cuya apreciación pudiera acaso suministrar datos utilizables. Así sucede también con las tobas formadas por yuxtaposición sin cemento de cenizas ó arenas volcánicas, en las cuales las líneas que marcan los límites de las capitas y la posición de los lechos de cristales porfídicos, si los hubiere, pueden dar luz respecto al modo cómo se formaron y quizá la dirección de los vientos que impulsaron los detritus que luego han originado aquellas rocas.

II

MEDIDA DE LAS INCIDENCIAS

La medida longitudinal de las líneas que se perciben en las superficies ó en la masa de los minerales, no parece hasta ahora que pueda tener interés; sin embargo, es manifiesto que entre las líneas de exfoliación, unas aparecen más prolongadas que otras; desigualdad que ya explicó Haüy por el diferente desarrollo de las caras, según las cuales las moléculas están agregadas en el sentido de tal ó cual plano de juntura.

Tratándose de las exfoliaciones, lo importante para caracterizar, según ellas, las especies, es determinar cuáles son las líneas principales, su número y el ángulo que forman por su incidencia, fijándose, como es natural, en los cruceros principales y más perfectos.

En la práctica corriente, esta apreciación se hace de una manera muy imperfecta, á la simple vista ó ayudándola con una lente de bolsillo y, sin duda, sólo por la costumbre se llega á estimar los cruceros fáciles y aproximadamente los ángulos que forman entre sí.

Mayor precisión se puede obtener valiéndose para esto último de un transportador, siempre que las líneas sean siquiera medianamente perceptibles; pero en este caso, creemos se llega á mayor perfección tallando la superficie del mineral, que puede ser un trozo cualquiera, y construyendo el triángulo para resolver el ángulo B. En efecto, supongamos un fragmento como el que representa la figura 6.ª, que puede ser de piroxeno en sección aproximadamente perpendicular á la

arista 100, 010, y en el cual se perciben los dos sistemas de líneas *a* y *c*; construyendo el lado *b* tendríamos

$$\operatorname{tg}\frac{1}{2}B=\sqrt{\frac{(p-a)-(p-b)}{p(p-c)}}$$

$$p=\frac{1}{2}(a+b+c).$$

La aproximación obtenida con este sencillo método es muy suficiente en todos los casos, pues es sabido que un error de ½ milímetro en el ángulo, resulta por medio de la tg. menor de 1'.

Si el fragmento conservase alguna arista cristalina, también se puede del mismo modo medir el ángulo que con ella formase una línea de exfoliación ú otra de las que anteriormente hemos indicado, lo cual en ocasiones suministra datos importantes. Por ejemplo, en el sistema regular la línea de exfoliación paralela á la cara del cubo es la más frecuente, pero en la blenda domina la paralela al rombododecaedro, y por este carácter podríamos distinguirla de la galena. En los demás sistemas existen exfoliaciones paralelas á caras prismáticas. pinacoidales ó piramidales, que en caso de conservarse alguna arista, pueden proporcionar un carácter de fácil apreciación.

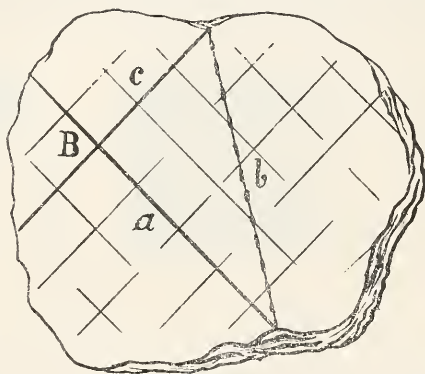


Fig. 6.ª

Reducido el mineral á sección delgada, la medida de los ángulos planos se realiza por medio del ocular provisto de dos hilos cruzados. Puesta la preparación en el porta-objetos, se la coloca de manera que el vértice del ángulo que se trata de medir, quede en contacto con el centro del retículo, y uno de los lados en coincidencia con uno de los hilos; se nota la división del limbo donde se detiene el cero del nonius; ahora, por medio de una rotación del porta-objetos, se hace coincidir el mismo hilo con el otro lado del ángulo, y notando la nueva

división en que se detiene el cero del nonius, la diferencia de las dos lecturas da el ángulo que se busca (1).

Naturalmente, estas medidas son más difíciles en las superficies de los minerales opacos, en los cuales hay que servirse de la luz reflejada de un foco bastante intenso y cambiar las incidencias, á pesar de lo cual no siempre se consigue el objeto. Verdad es que, aun tratándose de las secciones delgadas de los minerales transparentes, hay líneas de exfoliación muy poco perceptibles y que sólo llegan á serlo valiéndose de una iluminación oblicua y de grandes ampliaciones. También la luz polarizada permite investigar sistemas de líneas que dan cuenta de ciertas anomalías ópticas. Sin entrar en detalles, y sólo por vía de ejemplo, reproducimos de un trabajo memorable de Mallard (2) las siguientes figuras, que representan sec-

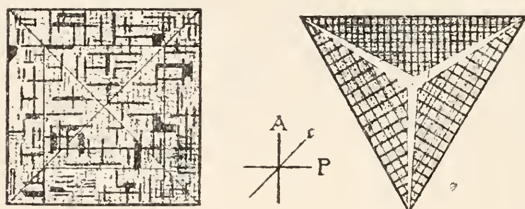


Fig. 7.ª

ciones delgadas de fluorita, la primera paralela á las caras del cubo, y la segunda á una cara octaédrica, entre los nicoles cruzados, las cuales ponen de manifiesto un sistema de marquetería que por la distinta disposición y modo de extinguirse en cada caso indican, según la teoría de dicho sabio, una red de cristales rómbicos.

Los procedimientos microscópicos de apreciación de los cruceros y demás líneas no excluyen la conveniencia de su reconocimiento macroscópico en los fragmentos en bruto ó pulimentados de los minerales y en las superficies naturales de los mismos ó de los cristales. Desde luego, el segundo es más

(1) Con el mismo objeto ha construído Loeson un goniómetro fundado en las propiedades birrefringentes del espato de Islandia; pero prescindimos de su descripción porque no es nuestro propósito entrar aquí en detalles sobre los procedimientos ya conocidos.

(2) «Annales des mines», X, 1876.

directo y breve que el primero, y en todo caso ambos pueden complementarse. Además, en una sección delgada sólo se aprecia una dirección, al paso que en un trozo de mineral es dado examinar varios planos, lo cual permite ver más cruceros ú otros sistemas de líneas y todos en planos diferentes.

Tanto en el caso de las preparaciones ordinarias como en el examen megascópico de un trozo de mineral, se carece de orientación, puesto que las superficies ó las secciones resultan arbitrarias. Hay que obtener por esto el mayor número de medidas posible y compararlas con las que teóricamente resultarían de un modo normal, según las zonas. El Sr. Thoulet (1) ha calculado los esquemas de los ángulos de exfoliación de los principales minerales petrográficos sobre las caras de las zonas más importantes; precioso y paciente trabajo que reviste una utilidad manifiesta para las investigaciones de que tratamos, y que podría extenderse á otras muchas especies minerales el día en que una fácil y práctica manera de apreciar las exfoliaciones y demás líneas generalizara su empleo como medio de diagnóstico en la práctica mineralógica.

III

MEDIOS DE ACENTUAR LAS LÍNEAS

Hemos emprendido, y nos proponemos continuar, una serie de ensayos encaminados á hacer más visibles las diferentes líneas que en el capítulo I quedan reseñadas, con el objeto de facilitar su reconocimiento.

Minerales hay en los que algunas de dichas líneas, y por lo general las de exfoliación, aparecen muy manifiestas y perfectas: tal sucede en el yeso, la mica, los espatos calizo y flúor, la galena, el topacio y otros varios; pero son muchos los que sólo por finas estrías ó tenues grietas dan indicio de dichas líneas. Aun en aquellos en que los cruceros perfectos se muestran bien ostensiblemente, los imperfectos sólo se conocen

---

(1) «Variation des angles des clivages sur les faces des principales zones dans le pyroxêne, l'amphibole, l'orthose et les feldspaths tricliniques.» (Annales des mines. XII, 1878, Juillet-Août).

apenas en puntos aislados, en pequeñas extensiones de superficie, siendo necesario para percibirlos apelar á los procedimientos de que antes se ha hecho mérito, que no siempre resultan suficientes.

Algunas circunstancias naturales que hacen visibles en ocasiones los cruceros y líneas poco perceptibles de ordinario, nos indujeron á pensar en la posibilidad de obtener artificialmente el mismo resultado. Así, á veces, penetraciones mecánicas en las soluciones de continuidad, otras los procesos químicos, como la serpentinización y, en general, la descomposición incipiente, como ocurre en la hornblenda, acentúan las líneas. En los cristales y granos cristalinos de las rocas se revelan con frecuencia las exfoliaciones por una ó más series de grietas *(craks)* regulares, las cuales son obra de los movimientos consiguientes á las fuerzas que han actuado sobre la masa de las rocas.

Estudiando los expresados agentes y tratando de imitarlos artificialmente, hemos llegado á la conclusión de que pueden clasificarse en mecánicos, térmicos y químicos, que examinaremos brevemente.

Agentes mecánicos.—Por medio del choque, la presión, y á veces con una navaja ó un cuchillo, se exfolian los minerales friables, poniendo á descubierto los planos de crucero y dando los sólidos de exfoliación; pero antes de llegar á la separación, empiezan por hacerse más visibles y marcadas las líneas normales á los planos de crucero.

Algunas veces se provocan grietas que revelan exfoliaciones, aplicando la punta de una aguja sobre la cara de un cristal y golpeando sobre la cabeza de la aguja. Reusch (1) ha observado de esta manera muchas direcciones de fractura regular en el yeso. Jannettaz (2) con una aguja enmangada y mantenida bien perpendicularmente á la lámina de yeso, de manera que practicaba un orificio haciendo girar aquélla ligeramente para no producir grietas, logró separar dos hojitas situadas á mayor ó menor profundidad en la masa, provocando los anillos coloreados de Newton.

El estudio de los efectos de las presiones sobre los metales,

---

(1) «Monatsb. der Akad. der Wissensch. in Berlin», 1872 y 1873.

(2) «Bull. de la Soc. min. de France», II, n.º 1, 1879.

mediante el examen microscópico de placas sometidas á esfuerzos de tensión ó de compresión, y á veces combinando estas acciones con la de temperaturas elevadas, ha suministrado caracteres interesantes, sobre todo para el reconocimiento de los hierros y aceros, precisamente por revelar las líneas de contactos normales y por los sistemas de rajaduras provocados por estos medios (1).

Agentes térmicos.—La elevación de la temperatura puede provocar líneas que no se desarrollan por acciones mecánicas. Así observó Cohen (2) que al calentar las preparaciones de rocas para su montaje, se veían aparecer líneas de exfoliación que no habían surgido por la conmoción mecánica durante el desgaste de la esquirla.

La geminación de las láminas, tan frecuente en los pequeños cristales de la pasta de la roca, es probablemente un efecto de las presiones ayudadas ó no por el calor, posteriormente á la consolidación. Láminas geminadas semejantes se obtienen en la anhidrita y en varios feldespatos sometiéndolos á una alta temperatura, lo que hace concebir la esperanza de que la generalización del método podría hacer surgir líneas que no existen normalmente de un modo perceptible en muchos minerales.

En algunos casos da buen resultado el *étonement*, esto es, el caldeamiento del ejemplar y su súbita sumersión aún caliente en el agua fría. Lógrase así con frecuencia exfoliar el mismo cuarzo, que es uno de los minerales en que esto es más difícil, haciendo que se hienda en fragmentos limitados por algunas caras planas é inclinadas entre sí 94° 15′, que es el ángulo primitivo de esta especie.

Agentes químicos.—Muchas substancias aun de las más resistentes á la descomposición, presentan en ocasiones ciertas exfoliaciones bien marcadas por efecto de la acción corrosiva de los agentes químicos naturales. Esta conocida observación nos hizo pensar que los reactivos con los cuales se obtienen las figuras de corrosión podrían servir asímismo como medios de poner de manifiesto los líneas, y en particular las de exfolia-

(1) F. Rogers, «Microscopic study of Strain in metals». (Journ. R. Micr. Soc., 1907. p. 14-19.)

(2) «Neues Jahrb.», 1879, p. 866.

ción, puesto que como ha dicho Exner, al fin dichas figuras no son más que una expresión de las curvas de dureza, y, por tanto, de las exfoliaciones.

Los agentes empleados para producir las figuras de corrosión, son los ácidos, la potasa cáustica fundida y aun simplemente el agua ó el vapor acuoso, tratándose de los minerales delicuescentes, y el alcohol para los hidratados. Se da como regla general que la acción ha de ser lenta, pero continua. Conviene emplear ácidos distintos, aun para un mismo ejemplar, pues no todos ejercen el mismo trabajo corrosivo, ni dan, por tanto, igual resultado, como ya lo notó O. Meyer (1) provocando las figuras en el espato calizo.

Las corrosiones se obtienen mejor en las superficies frescas que en las que han estado largo tiempo expuestas á la acción atmosférica, y también mejor que en las caras cristalinas naturales.

Estas y otras observaciones obtenidas por Daniell, Leydott, G. Rose, Baumhauer, Knop, Walker y otros sabios en el estudio de las figuras de corrosión (2), son aplicables, á nuestro juicio, á la producción de líneas de exfoliación y de las demás estudiadas precedentemente, con pequeñas variantes que la práctica aconsejará.

La aplicación más análoga al caso de que aquí tratamos, es la corrosión de los hierros meteóricos destinada á revelar su textura. Es sabido que para esto se empieza por tallar y pulimentar una superficie del hierro meteórico, en la cual, por medio de los reactivos, se pone de manifiesto una estructura en láminas paralelas al octaedro del hierro, formando una red de brillantes estrías cuya malla está ocupada muchas veces por una masa finamente cristalina y opaca. Tales son las conocidas figuras de Widmanstatten, en las cuales se pueden apreciar ángulos mensurables de estrías que se cortan á 60°, sobre todo en las secciones hechas al acaso, otras á 90° en las caras paralelas á 100, y otras de 109° 20′ y la bisectriz de este ángulo sobre la cara 110.

El caso de los hierros meteóricos no es, sin embargo, el mis-

(1) «Neues Jahrb. f. Min.», I, 1883, p. 74.

(2) Un trabajo de conjunto sobre esta cuestión ha sido publicado por Eug. Blasius Zersetzungsfiguren.—Zeitschr. f. Krystall. und Min., IX, p. 221-239).

mo de los minerales corrientes, puesto que en aquellos se funda la experiencia en el mayor ataque que sufre uno de los dos hierros que por su asociación componen la masa del meteorito: de ellos, el poco niquelífero es más corroíble que el otro, rico en dicho metal.

Asímismo tampoco es igual el caso de la producción de las figuras que el de las líneas de corrosión. Si el reactivo se esparce en una superficie tallada ó si se sumerge en él el cristal ó se insufla sobre sus caras, como cuando se emplea el vapor de agua, se provocan figuras, relieves ó corrosiones superficiales, pero escasa acentuación de líneas. Para estas últimas conviene servirse de un pincel mojado en el ácido diluído y pasándole repetidas veces con intervalos en la dirección en que se pretende provocar una línea.

Generalmente pueden obtenerse así rayas bien marcadas, según las exfoliaciones principales y las laminaciones; pero tratándose de otras que son menos manifiestas, hay que recurrir á la lente, al microscopio ó á obtener moldes sacados con cola de pescado ó colodion y examinarlos con los medios amplificantes.

Teñido.—La verdadera novedad de nuestro método para hacer visibles las líneas de los minerales y rocas, tanto las naturales como las provocadas por los expresados procedimientos, estriba en teñirlas para que aparezcan más ostensibles. Esta práctica da también buenos resultados en el estudio de las figuras de corrosión y de la textura, como hemos podido comprobar, pero por ahora nos limitaremos á tratar de las líneas objeto de esta nota.

El teñido puede ser meramente superficial, sirviéndose de pintura esparcida por encima, y luego lavada dicha superficie desaparece aquella en las partes lisas y queda solo en los escalones y desigualdades, marcando su contorno. La figura 1.ª de la lámina VI representa un trozo de espato calizo en bruto en que una materia colorante pone de manifiesto las líneas principales de exfoliación. Si se tratara de un mineral de color obscuro habría de emplearse una pintura ó materia colorante blanca.

Para la medida de estas líneas cuando estén en planos muy diferentemente elevados, pero paralelos, habría que copiarlas á la cámara clara ó fotografiar el ejemplar.

Extendiendo la materia colorante disuelta y en estado bien flúido por la superficie del mineral, puede suceder que le impregne y manche, ya de un modo desigual, ya homogéneamente. Algunas substancias, aun de las más compactas, son capaces de esta imbibición, como es sabido sucede al ópalo, el cual, cuando por pérdida de agua se va enturviando, recobra sus colores sumergiéndole en el aceite con cierta precaución. Lo general es que la materia colorante se acumule de preferencia en las soluciones de continuidad interiores, poniendo de manifiesto la estructura y las líneas. Tal sucede en la parte teñida del trozo de criolita que reproduce la figura 3.ª de la lámina.

Para obtener líneas puras y mensurables lo más conveniente es pulimentar una cara del mineral que se va á examinar y extender sobre ella el líquido colorante, lavando en seguida la cara y repitiendo varias veces la operación. Como lo que se pretende es poner de manifiesto espacios vacíos y evitar que el teñido se difunda por la masa, conviene servirse primero de la gelatina en caliente, que se extiende por la superficie y penetra los huecos, y tiñendo luego con el azul de Prusia, quedan de manifiesto únicamente las rayas y demás intersticios. Sirvan de ejemplo la ortoclasa representada en la figura 4.ª de la lámina y el espato calizo de la figura 2.ª, en que se ve una línea teñida de macla provocada por corrosión, además de las exfoliaciones romboédricas.

Las ventajas del teñido son tan manifiestas que nos parece inútil encarecerlas. Tratándose de las substancias opacas, evita muchas de las dificultades que, como anteriormente dijimos, impiden la percepción y medida de las líneas, aun con la ayuda del microscopio, y tratándose de las transparentes ó translúcidas pone más de manifiesto las líneas principales y descubre otras imposibles de percibir en las condiciones ordinarias.

Explicación de la lámina VI.

Fig. 1.ª Espato calizo.

En la superficie en bruto escalonada, el teñido pone bien de manifiesto las líneas principales de exfoliación.

Fig. 2.ª Espato calizo. Romboedro de exfoliación con una cara en que se han provocado líneas por corrosión y teñidas.

Además de las líneas de exfoliación romboédrica principales, aparecen líneas de maclación, según la cara $-\frac{1}{2}R$.

Fig. 3.ª Criolita. Sin pulimentar. Una superficie teñida en parte.

El teñido hace destacar un crucero muy perfecto paralelo á OP y otro que lo es algo menos en sentido ∞P. Estos parecen perpendiculares á la simple vista, por cortarse bajo un ángulo de unos 179°.

Fig. 4.ª Ortoclasa. Superficie tallada y con líneas teñidas.

Estas líneas corresponden á un crucero básico perfecto y otras á uno clinodiagonal muy perfecto. Se ven, además, las líneas de la macla de Baveno, cortando á las anteriores.

Boletín bibliográfico.

(Continuación)

Mayo.

Le Naturaliste. Paris. 1907, nº 482.—Bonnier: Les soi disant végét. artific. Fritel: Guide géolog. et paléont. de la région parisienne.—Bougon: Introd. des premiers vers-à-soie en Europe.—Trouessart: La distrib. géogr. des anim. vivants et fossiles.—Noel: Le Valgus hemipterus.—Magaud: Sur les esp. d'oiseaux des g. *Saxicola* et *Pratincola* observées dans la basse Egypte.=Nº 483.—Chrétien: Les Chenilles des Buplèures.—Fritel: Guide géol. et paléont. de la région parissienne.—Trouessart: La distrib. géogr. des anim. vivants et fossiles.

Missouri Botanical Garden. St. Louis. 1906, 17 th. Annual Report.

Musée Teyler. Haarlem. *(Archives.)* 1907, série II, vol. X, 4ᵉ partie.—Hoorweg: Rech. sur la circulat. du sang.—Dubois: Sur quelle échelle s'accomplit le phénom. du transport atmosph. de sel marin.

Museo de La Plata. (Anales.) 1902. Sección botánica.—Alboff: Essai de Flore raisonnée de la Terre de Feu.=1903. Sección paleont.—Roth: Los Ungulados sudamericanos.

— *(Revista.)* 1904, t. XI.

Museum d'Histoire Naturelle. Paris. *(Bulletin.)* 1906, nºˢ 4-6.

Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College. Cambridge. *(Bulletin.)* 1907, vol. L, n° 8.—AGASSIZ and CLARK: On the Echini collected, in 1902, among the Hawaiian Islands.

Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences. New York. *(Science Bulletin)* 1904, vol. I, n° 4; 1906, vol. I, n°s 8-9.

— *(Cold Spring Harbor Monographs.)* 1906, n° VI.

Natural History Society. Glasgow. *(Transactions.)* 1907, vol. VIII, part III.

Real Academia de Ciencias y Artes. Barcelona. *(Boletín.)* 1907, vol. II, n° 9.

— *(Memorias.)* 1907, vol. VI, n° 6.—NAVÁS: Reglas de Nomenclatura botánica propuestas en el Congreso de Viena de 1905. N.ºs 7-9.

Real Sociedad Geográfica. Madrid. *(Boletín.)* 1907, t. XLIX, 1.er trim.

— *(Revista de Geografía Colonial y Mercantil.)* 1907, t. IV, n.° 3.

Redia (Giornale di Entomologia). Firenze. 1906, vol. III.

Revue des Pyrénées. Toulouse. 1906, 1er et 2e trim.

Rivista coleotterologica italiana. Camerino. 1907, n° 4.—PORTA: Revisione degli Stafilin. ital. III. Parte *Quediini* (cont.)—SOLARI: Descriz. di alcune nuove forme di Curculionidi italiani.

Royal Microscopical Society. London. *(Journal.)* 1907, vol. 177, part 2.

Sociedad Española de Física y Química. Madrid. *(Anales.)* 1907, n°s 40-42.

Società Toscana di Scienze Naturali. Pisa. *(Atti.)* Processi verbali, 1907, vol. XVI, n°s 2-3. Memorie, 1906, vol. XXII.

Società zoologica italiana. Roma. *(Bollettino.)* 1906, serie II, vol. VII, fascicoli IV-IX.

Société belge d'Astronomie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1907, n° 3.

Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1905, t. XIX, fasc. V; 1906, t. XX, fasc. I-IV.

Société Botanique de France. Paris. *(Bulletin.)* 1907, n° 1.—BONAPARTE: Statist. relat. aux *Arnica* polycéph. et monocéph. de montagne.—CHABERT: Une local. française du *Bupleurum Odontites* L.—RÉAUBOURG: Une rectific. à propos du *Boquila trifoliata* Dcne.—ROUY: Un mot au sujet des *Icones* de Barrelier.—CAMUS: Deux petits faits de géogr. botan.—HECKEL: Sur une Note relative à l'*Ambrosia artemisiaefolia* L. et à sa naturalisat. en France.—RUSSEL: L'Oronge dans la banlieue de Paris.—HAMET: Observat. sur le g. *Drosera.*—VILMORIN: *Reana luxurians Zea Mays.*=N° 2.—CHAUVEAUD: Sur une théorie des mouvem. spontanés du *Berberis.*—HAMET: Observat. su le g. *Drosera.* GANDOGER: Florule de Ceuta.—FINET et GAGNEPAIN: Additions à la Flore de l'Asie Orient.—CHABERT: La Flore d'Aix-les-Bains.—RUSSEL: Stations nouv. de plantes rares ou intéress. de la vallée de Chevreuse.—FRIEDEL: Sur la Flore des terrains calcaires, granit. et dolomit. des environs de St-Hippolyte-du-Fort (Gard).—POISSON: Note sur un *Platycerium biforme* à feuilles toutes fertiles.—GAGNEPAIN: Zingiberac. nouv. de l'herbier du Muséum.

Société Botanique de Lyon. Lyon. *(Annales.)* 1905, t. xxx.

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France. Nantes. *(Bulletin.)* 1906, 1er-3er trimestre.

Société d'étude des Sciences naturelles de Béziers. *(Bulletin.)* 1904, vol. xxvii.

Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Annales.)* 1907, nº 3.—Montandon: Deux espèc. nouv. du g. *Ranatra.*—De Crombrugghe: Note sur deux Talaeporiidae des environs de Bruxelles.—Kerremans: A propos du *Buprestis sanguinea* L.

Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Mémoires.)* 1906, nº xiv.—De Crombugghe: Catal. raisonné des Microlépid. de Belgique.

— *(Annales.)* 1906.

Société entomologique de France. Paris. *(Bulletin.)* Années 1899-1905.

Société géologique de France. Paris. *(Bulletin.)* 1905-1906, t. 5e, fasc. 6-7; 1906, t. 6e, fasc. 1.

The American Naturalist. Boston. 1907, nº 483.—Campbell: Studies on the Ophioglossaceae.—Shufeldt: Polygamy and other Modes of Mating among Birds.—Bangs: On the Wood Rails, g. *Aramides*, occurring north of Panama.

The Canadian Entomologist. London. 1907, nº 4.—Criddle: Notes on some Manitoba Tiger-beetles (Cicindela).—Baker: Notes and descriptions of Membracidae.—Smith: Mosquito Notes for 1906.—Fletcher: To Collectors of Noctuids.—Kearfott: New Micro-Lepidoptera (contin.) Ludlow:Mosquito Notes.—Taylor: Note on Euchoeca perlineata, Packard.—Crawfords: New Hymenopt. paras. of Anthonomus grandis. Cockerell: New Anthidiine Bees from Colorado.—A Note on Generic Transfers.—Bird: New Histories in Papaipema (Hydroecia).—Swett: Geometrid Notes: On the g. *Synelys.*—Pearsall: Euchoeca again.—Felt: Gall Gnats or Cecidomyiidae.

The Entomologist's Record. London. 1907, nº 4.—Balfour: On the Specific Characters of Hydroporus incognitus Sharp.—Purdey: Hellinsia (Leioptilus) carphodactyla reinstated in the British list.—Chitty: Notes on the g. *Gonatopus (Dryininae).*—Chapman: Habits of Sciapteron tabaniforme.—Raynor: Further notes on Abraxas grossulariata.—Day: The g. *Bembidium* Lat., in Cumberland.—Turner: Notes on Coleophora genistae and C. gryphipennella.—Millward: Contrib. to a List of the Macro-Lepid. of Wimbledon Common.—Gillmer: A new aberration of *Acronycta rumicis* Linn.—Pearson: Swis Butterflies in 1906.—Lowe: Additional Notes on Tortrix pronubana.

The Zoologist. London. 1907, Nº 790.—Gurney: Ornithol. Report for Norfolk.—Cummings: Some Fish Notes from the North Devon Coast.—Harvie-Brown: Spec., Subspec., etc.—Dalgliesh: Some Common Indian Birds.

The University of Colorado Studies. Boulder, Colo. 1907, vol. iv, nº 2.—

Henderson: The Mollusca of Colorado.—Dodds: On the Brain of one of the Salamanders *(Plethedon glutinosus)*.—Ramaley: The Silva of Colorado. I. Trees of the Pine Family.

University of California Publications. Berkeley. *(Zoology.)* 1902-1906, vol. I-II; vol. III, nos 1-4.

United States Geological Survey. Washington. *(Bulletin.)* 1906, nos 269, 275, 277-278, 280-285, 288-293, 298, 301.

— *(Professional Paper.)* 1906, nos 44-45, 47-51, 55.

— *(Water-Supply and Irrigation Paper.)* 1906, nos 153-160, 162-181, 186.

United States National Museum. Washington. *(Proceedings.)* 1906, vol. 30.

Wiener Entomologische Zeitung. Wien. 1907, XXVI Jahrg., III Heft.—Reitter: Nachträge z. Bestimmungstabelle der unechten Pimeliden aus der palaearkt. Fauna.—Fleischer: Notiz. üb. *Liodes nitidula* Er.—Dipterol. Notiz.—Breddin: Rhynchotograph. Beitr.—Hendel: Nomina nova für mehrere Gatt. der acalyptraten Musc.—Flach: Berichtigung üb. Stigmodera-Yamina.—Reitter: Planeustomus (Compsochilus) cephalotes var. nov. grandis.—Corti: Eine neue Art der Dipterengatt. Tachydromia (Mg.) Lw.—Fleischer: Kritische Stud. üb. Liodes-Arten. Die in mährischen Grotten lebend vorgefundenen Coleopt.—Schuster. Biolog. üb. Crioceris-Typen.—Reitter: Ein neuer Microtelus (Sol.) aus Aegypten.—Aromia moschata v. laevicollis nov.

Wisconsin geological and Natural History Survey. Madison, Wis. *(Bulletin.)* 1906, n° XIV. (Texto y Atlas.)

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 1907, Bd. XXXI, nos 13-14.—Thilo: Das Schwinden der Schwimmblasen bei den Schollen.—Müller: Z. Entwicklung der *Striges* und deren Wendezehe.—Wosseler: Ein üb. *Hemimerus* und sein Wirtstier.—Krumbach: *Trichoplax*, die mugewandelte Planula einer Hydromeduse.=Nos 15-16.—Verhoeff: Üb. paläarkt. Isopoden.—Schröder: Beitr. z. Histol. des Mantels von *Calyculina (Cyclas) lacustris* Müller.—Thor: *Lebertia*-Stud.—Suworow: Beitr. z. Acaridenfauna Russlands. *Actineda rapida* sp. n. Snw.

Albert (D. Federico.)—Plan general para el cultivo de bosques. Santiago de Chile, 1907.

Briet (Lucien).—Les Pyrénées et la Spéléologie. 1907.

Cabrera Latorre (D. Angel).—El «okapi» del Museo de Madrid. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.) Madrid, 1907.

— Sinopsis de los Quirópteros chilenos. Valparaíso, 1903.

Cadevall y Diars (D. Juan).—Notas para la Flora catalana. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.) Madrid, 1907.

Castillo (D. Luis) y Vergara (D. Zacarías).—Apuntes biológicos é industriales sobre la ostra de Chile. 1907.

Chaves y Pérez del Pulgar (D. Federico).—Nota sobre el origen de la Glauconia. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.) Madrid, 1907.

Delfin (Dr. Federico T.)—Descripción de un nuevo traquínido chileno. 1899.

— Ictiología chilena. Los congrios de Chile. Valparaíso, 1903.

Edwards (M. H. T.)—El cultivo del Maguey en las islas Filipinas. Manila, 1906.

Fernández Navarro (D. Lucas).—Excursión desde el valle del Tajuña al del Tajo. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.) Madrid, 1907.

Heyden (Lucas von).—Catalog der Coleopteren von Sibirien. Berlin, 1880-1881.

Ihering (Dr. H. von).—Notes sur q. q. mollusques fossiles du Chili. 1902.

Jagerskiöld (L. A.)—Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile 1901. Coleoptera. Upsala, 1906.

Janet (Charles).—Anatomie de la tête du «Lasius niger». Limoges, 1905.

— Remplacement des Muscles vibrateurs du vol par des colonnes d'Adipocytes, chez les Fourmis, après le vol nuptial. Paris, 1906.

Jiménez de Cisneros (D. Daniel).—Excursiones á las sierras de la «Horna», del «Rollo» y de «Crevillente». (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.) Madrid, 1907.

Lesne (P.)—Bostrychides (Récoltes faites à Kinchassa par M. Waelbroeck). Bruxelles, 1900.

— Bostrychides indiens de la collection H.-E. Andrewes. Bruxelles, 1897.

— Bostrychides nouveaux ou peu connus. Paris, 1906.

— Cicindélides et Carabides indo-chinois recueillis par M. Paric. Diagnoses des espèces nouvelles et d'un genre nouveau. Paris, 1896.

— Considérat. générales (sobre Coleópteros).

— Contribut. à l'étude de la Faune entomologique de Sumatra. Bostrychides. Bruxelles, 1900.

— Contribut. à l'étude des premiers états des Gyrinides. Paris, 1902.

— Contribut. à la faune indo-chinoise. Bostrychidae. Paris, 1896.

— Descript. de la larve adulte du *Julodis albopilosa* Chevr. Paris, 1898.

— Descript. de la larve de *Entomoscelis adonidis* Pall. et de la nymphe de *Quedius tristis* Grav. (*frontalis* Nordm.) Paris, 1889.

— Descript. d'un Coléoptère nouv. de la fam. des Ténébrionides (*Centorus Bedeli* n. sp.). Paris, 1895.

— Descript. d'une espèce nouv. de Dinoderus (Coleoptera. Bostrychidae). Paris, 1897.

— Descript. de deux esp. nouv. de Bostrychides algériens. Paris, 1897.

— Descript. de genres nouv. et d'esp. nouv. de Coleopt. de la fam. des Bostrychides. Paris, 1894.

LESNE (P.)—Diagnose d'un Cicindélide nouv. du genre *Collyris*. Paris, 1901.
— Diagnoses d'un Rhipidius nouv. des environs de Paris. Paris, 1902.
— Diagnose d'un type générique nouv. de la tribu des *Psoinae*. Paris, 1901.
— Diagnoses de Bostrychides africains nouv. Paris, 1905.
— Famille des *Anthribides*.
— Famille des *Bostrychides*.
— La distribut. géograph. des Coléopt. Bostrychides dans ses rapports avec le régime aliment. de ces Insectes. Paris, 1903.
— La variat. sexuelle chez les mâles de certains Coléopt. appart. à la fam. des Bostrychides. Paris, 1901.
— Le genre *Dysides* Pert. (*Apoleon* Gorh. in part.) Paris, 1894.
— Le régime polyphage du *Lixus algirus* L. Paris, 1901.
— Les Bostrychides indo-chinois du genre *Heterarthron*. Paris, 1902.
— Liste des Bostrychides des collect. du Musée civique de Gênes. Genova, 1899.
— Liste des Bostrychides recueillis en Birmanie par feu M. G.-Q. Corbett. Bruxelles, 1901.
— Listes de Coléopt. recueillis à Madagascar par MM. le commandant Dorr et le lieutenant Jobit. Paris, 1899.
— Moeurs du «Limosina Sacra». Paris, 1896.
— Notes biologiques sur l'*Hispa testacea* L. Paris, 1904.
— Notes synonymiques et rectificatives sur q. q. Bostrychides. Paris, 1900.
— Notes synonymiques sur les Bostrychides hypocéphales. Paris, 1896.
— Notes sur les moeurs et sur l'habitat du *Platyparea Poeciloptera* Schrank et de l'*Agromyza* de l'Asperge. Paris, 1905.
— Note sur deux espèces australiennes de Bostrychides appart. au g. *Xylobosea*. Paris, 1906.
— Note sur deux esp. françaises de Coléopt. du g. Rhipidius. Paris, 1902.
— Note sur le g. *Pachyelater*. Paris, 1906.
— Note sur q. q. essais en vue de la destruct. du Charançon de la noix de Kola (*Balanogastris Kalae* Desbr.) Paris, 1898.
— Note sur une esp. nouv. de Bostrychus (Coleoptera, Bostrychidae). 1898.
— Note sur une esp. nouv. de Coléopt. Bostrychide. Paris, 1906.
— Notice nécrolog. sur Hippolyte Lucas. Paris, 1901.
— Résultats de l'Expedit. scientif. néerland. à la Nouvelle-Guinée. Bostrychidae.
— Revision des Bostrychides. 4 vol. Paris, 1896-1901.
— Sur le terrier de la larve de *Cicindela hybrida*. Paris, 1897.
— Sur l'usage des appendices mandibulaires caducs des *Brachyrrhinidae*. Paris, 1899.
— Sur un Coléopt. nouv. de la fam. des Lyctides. Paris, 1898.

LESNE (P.)—Sur une esp. nouv. de Carabe sibérien *(Carabus Chaffanjoni).* Paris, 1897.

— Sur une esp. nouv. de Chrysomélide appart. au g. *Corynodes.* Paris, 1900.

— Sur une esp. nouv. de Coléopt. de la fam. des Bostrychides *(Heterarthron subdepressus* n. sp.). Paris, 1897.

— Sur une forme nouv. d'Élatéride fouisseur. Paris, 1897.

— Synopsis des Bostrychides paléarctiques. Paris, 1901-1904.

— Synopsis des *Micrapate* de l'Amérique centrale. Paris, 1906.

— Un Cléride saharien nouveau *(Opilo desertorum* n. sp.). Paris, 1905.

— Viaggio di Leonardo Fea nell'Africa occidentale, Bostrychidae. Genova, 1906.

— Voyage du Dr. W. Horn à Ceylan. Bostrychidae et Anobiidae. Paris, 1902.

LYON (M. Wm. S.)—El cultivo del Sésamo en las islas Filipinas. Manila, 1906.

MALDONADO (D. Ernesto).—Las Dunas de Cartagena i San Antonio. Santiago de Chile, 1907.

MEUNIER (M. Stanislas).—Catal. sommaire de la Collect. de Géol. expériment. du Muséum d'Hist. nat. Paris, 1907.

PICCIOLI (Prof. Dott. Lodovico).—Studi sull'inerbimento e il rimboschimento dei terreni argillosi. Roma, 1907.

PORTER (Prof. Carlos E.)—Catálogo ilustrado de las obras sobre Ciencias naturales de..... Valparaíso, 1904.

— Catálogo razonado de los Trabajos Histórico-naturales, hechos desde 1894 á 1903, por..... Valparaíso, 1904.

— Programa de Morfolojía y Fisiolojía del hombre. Valparaíso, 1902.

ROSCHACH (Ernest).—Histoire générale de Languedoc. Toulouse, 1905.

SEITZ (Dr. Adalbert).—Les Macrolepidoptères du Globe. 4e livrais. Stuttgart, 1907.

TONI (G. D.)—Il R. Orto Botanico di Modena. Génova, 1906.

— Nuovi dati intorno alle relazioni tra Ulisse Aldrovandi e Gherardo Cibo. Modena, 1907.

— Sulla *Griffithsia acuta* Zanard, herb. Padova, 1906.

— Sul reagente di Schweizer. Venezia, 1906.

TONI (G. B.) E FORTI (A.)—Intorno alle relazioni di Francesco Calzolari con Luca Ghini. Firenze, 1907.

Junio.

Académie des Sciences. Paris. *(Comptes rendus.)* T. CXLIV, 1907, nº 17.—TRILLAT et SAUTON: Sur le lait amer.—MARINESCO et MINEA: Sur la présence des ganglions sympath. situés au-dessous des gangl. spinaux.—CARNOT et LELIÈVRE: Sur l'activ. néphro-poïétique du rein fœtal.—FAVRAUD: Découverte d'une mâchoire humaine dans une brèche qua-

tern. à industr. paleolith.—BRUNHES: Sur les relat. entre l'érosion glaciaire et l'éros. fluviat.—THOULET: Sur la marche des sables le long des rivages.=N° 18.—BOUVIER: Sur les Pénéides du genre *Funchalia* Johnson.—BERGERON: Sur l'orig. de la serpentine de la série cristallophyll. de l'Aveyron et du Gard.—DUMONT et DUPONT: Sur la cult. des Légumin. fourragères.—WARCOLLIER: La sucrase dans les moûts de pommes et les cidres.—LÉGER et DUBOSCQ: L'évolut. nucléaire du schizonte de l'*Aggregata Eberthi*.—TUR: Sur l'orig. des blastoderm. anidiens zonaux.—DEHON: Rech. sur l'activ. labique de la muqueuse gastr.—KRONECKER: Sur le rétabliss. des pulsations du coeur en fibrillation.—SALOMONSEN et DREYER: De la loi de l'effett hémolytique des rayons de Becquerel.—RENÉ-VIGNIER: Sur l'organisat. et la position systémat. du genre *Sezannella* Mun.=N° 19.—LÉPINE et BOULUD: Sur le glycose proven. du sucre virtuel du sang.—CONSTANTIN et POISSON: Sur quelq. plantes à caoutch. du Sud de Madagascar.—MANGIN: Observat. sur la constit. de la membr. des Péridiniens.—DUBARD: Sur la délimit. et les relat. des princip. genres d'Illipées.—LUBIMENKO: Influence de la lumière sur l'assimil. des réserves organ. des graines et des bulbes par les plantules, au cours de leur germinat.—MOLLIARD: Sur le rôle des tubes criblés.—BUSQUET et PACHON: Sur la grandeur compar. de l'action cardio-inhibitrice de divers sels de potassium.—MOUNCYRAT: Du fer dans les tissus végét. et anim.—MAGNAN: Extract. des pigments chez les Batraciens.—JANET: Histog. du tissu adipeux reemplaç. les muscles vibrat. histolysés après le vol nuptial, chez les reines des Fourmis.—GIRARDIN et NUSSBAUM: Sur les format. glaciaires de la choux-d'Arlier.—THOULET: Sur la lithol. océanogr. des mers anciennes.=N° 20.—NICOLAS: Sur la respir. des organ. végét. aériens des plantes vascul.—MAGNAN: Propriét. des pigments chez les Batraciens.—NEPREU: Sur les réactions à la lumière du tissu de l'iris.=N° 21.—ZEILLER: Sur le flore et sur les niveaux relatifs des sondages houillers de Meurthe-et-Moselle.—GORIS: Sur un nouv. principe cristall. de la Kole fraîche.—BRIOT: Sur la présure du figuier.—RINGELMANN: Mesure du travail mécan. fourni par les bœufs de race d'Aubrac.—PELLEGRIN: Sur la gibbosité frontale chez les poiss. du genre *Ptychochromis*.—COUTIÈRE: Sur le durée de la vie larv. des Eucyphotes.—TISSOT: Sur le séjour et le travail de l'homme dans les atmosph. irrespir.—MARAGE: Travail développé pendant la phonation.—BERTHON: Contrib. à l'étude des oscillat. du rivage dans la baie du Callao.—DÉPRAT: Les volcans du Loudgoro et du Campo d'Ozieri (Sardaigne).—BERGERON: Sur les dômes du terrain houiller en Lorraifranç.—HERGESELL: L'explor. de l'atmosph. libre au-dessus des régions arctiques.—BESSON: Nouv. théor. de l'anthélie, des paranthélies et de halos blancs de Bougner et d'Hévélius.

(Continuará.)

Sesión del 3 de Julio de 1907.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ CASARES

El Secretario accidental, Sr. Escribano, leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Se dió cuenta del fallecimiento del Excmo. Sr. D. José Muro y López Salgado, Presidente que era en la actualidad de la Comisión permanente para la exploración del Noroeste de Africa de esta Sociedad, y el señor Presidente lamentó en sentidas frases tan sensible pérdida, recordando el celo con que siempre había defendido los intereses de la Comisión y las muchas atenciones de que le éramos deudores. La Sociedad acordó hacer constar en el acta su sentimiento por pérdida tan dolorosa.

Admisiones y presentaciones.—Quedaron admitidos como socios numerarios los Sres. D. Juan Nacle Herrera, y D. Fidel Fernández Martínez, de Granada, presentados por el Sr. Díez Tortosa. Se acordó admitir socio correspondiente al profesor Lagerheim, de Estocolmo, que ha tenido la atención de enviar numerosas publicaciones para la Biblioteca de la Sociedad, y que se considere readmitido D. Francisco Vidal, Catedrático de la Facultad de Ciencias. Se hicieron cuatro nuevas propuestas.

Comunicaciones.—El Secretario leyó una comunicación de la Universidad de Upsala, dando las gracias por cuanto ha hecho esta Sociedad en honor de Linneo, con ocasión del 2.° centenario de su nacimiento.

—El Sr. Bolívar pone en conocimiento de la Sociedad que ha recibido una atenta carta del señor Ministro de Estado, acompañada de una copia de las cartas de Linneo á Loefling, que le ha sido remitida por el Representante de España en Suecia, como consecuencia de las gestiones hechas con ocasión del centenario de Linneo.

En la carta se manifiesta, por encargo de la Universidad de Upsala, que las cartas todas de Linneo van á ser publicadas, y que formarán varios tomos, los cuales aparecerán sucesiva y anualmente, por lo que no pueden facilitarnos pruebas im-

presas. La copia á máquina que nos remiten permitirá hacer la traducción con mucha mayor facilidad que sobre los propios autógrafos existentes en el Jardín Botánico, acordándose dar las gracias al señor Ministro de Estado, y que las cartas pasen á la Comisión de publicación.

También se ha recibido una carta del Sr. Navarro (D. Salvador), dando las gracias por las Memorias en honor de Linneo, que se le facilitaron para la Biblioteca de Villanueva y Geltrú, y para el señor Cónsul de Venezuela en Madrid.

—El Sr. Rivas Mateos remite para su publicación la siguiente nota:

«Acompañando á mi querido maestro Sr. Lázaro é Ibiza, que representaba al Gobierno español, á la Universidad Central y á la Real Academia de Ciencias, yendo yo en representación de esta Real Sociedad española de Historia natural, asistimos á las fiestas del 2.° centenario del nacimiento del gran naturalista Carlos Linneo, verificadas en Upsala y Estocolmo en los días del al 25 del pasado mes de Mayo.

Al centenario concurrieron los naturalistas más eminentes de los demás países, contribuyendo á realzar más las fiestas en honor del gran maestro.

El 23 fueron inauguradas las fiestas en el hermoso paraninfo de la Universidad de Upsala, con asistencia de la familia Real de Suecia, en cuyo acto las representaciones extranjeras leyeron mensajes, inspirados todos ellos en el vehemente deseo de estrechar los lazos de unión entre todos los hombres dedicados al estudio de la ciencia, y destacándose la admiración hacia el hombre genial que en el siglo XVIII supo fundamentar y dar orientación sólida á las Ciencias Naturales.

Por la noche se verificó en la Universidad una espléndida recepción en honor de los delegados extranjeros, contribuyendo á darla esplendor la familia Real y la alta sociedad de Upsala y Estocolmo.

Al día siguiente, 24 de Mayo, se verificó la ceremonia de conferir el grado de Doctor honorario á distinguidos representantes extranjeros, siendo agraciado con tan honroso distintivo nuestro compañero Sr. Lázaro, que lo fué en la Facultad de Filosofía. Este acto se realizó en la catedral de Upsala, y fué, sin duda alguna, lo más grandioso y emocionante de la fiesta linneana. Los estudiantes desfilaron con sus estandartes por

delante de los doctores honorarios, siendo el conjunto de lo más bello que imaginarse puede.

El 25 continuaron las fiestas en Estocolmo: por la mañana solemne sesión en la Real Academia de Ciencias, y por la tarde recepción en el Palacio Real.

Los representantes españoles no podemos estar quejosos: el nombre de España era mirado con profunda simpatía; todos concedían á nuestra raza aptitudes envidiables para el progreso, y todos, en fin, dieron á la representación española puesto preferente.

En nombre propio y en el de mi maestro, el Sr. Lázaro, hacemos desde aquí pública manifestación de reconocimiento profundo hacia todos aquellos ilustres hombres congregados en honor del gran naturalista Carlos Linneo.»

—El Sr. Rodríguez Mourelo recuerda que por iniciativa del Museo de Historia natural, de París, se proyecta elevar en el Jardín de Plantas de dicha capital un monumento al insigne naturalista Lamarck, y manifiesta la conveniencia de que la Sociedad figure en la lista de suscripción, acordándose contribuir á ella con cien francos.

Comisión del Noroeste de Africa.—Las últimas noticias recibidas de los expedicionarios en Canarias proceden de Arrecife y son del 12 de Julio. D. Eduardo Hernández-Pacheco y D. Francisco Aranda y Millán, que forman la Comisión encargada de estudiar la geología de estas islas, se mostraban satisfechos de las facilidades que allí han encontrado, merced á las recomendaciones de que iban provistos. A la fecha de la carta última llevaban recorrida una tercera parte de la isla, haciendo de ella un estudio muy detenido, habiendo encontrado mucho interesante que señalar, aunque por los mapas de Hartung y Sapper parezca que todo estaba estudiado. El mapa geológico que se haga, como resultado de esta exploración, contendrá muchas rectificaciones y datos omitidos, entre ellos los relativos á los volcanes que hicieron erupción en 1824.

Han dividido el estudio de aquella isla en cuatro partes que corresponden á otras tantas zonas: 1.ª, el Centro, partiendo de Arrecife; 2.ª, el Sur, siendo centro de operaciones Yaiza y luego Femés; 3.ª, el Norte, centro Haría; y 4.ª, las isletas Alegranza, Graciosa, Montaña Clara y Roques de E. y del W.

Para la primera han realizado tres expediciones, y, á la fecha en que escriben, salían para el Sur. Llevan recogida gran cantidad de materiales, de rocas y minerales y algunos insectos, aun cuando éstos escasean mucho, por no ser muy á propósito para ellos aquel suelo formado, en gran parte, de lava y lapilli, y haber sido el año sumamente seco.

El Sr. Martínez Escalera se halla en Casablanca sin haber podido realizar su viaje al Atlas, á pesar de haberlo intentado por varios caminos, por efecto de la situación del país; primero lo intentó por el Kureimat, luego desde Chichana, y, por fin, también lo intentó sin lograrlo por el Sur; pues no pudo pasar al Sus por el Gueluli, como se proponía. El colector José Martínez, que quedó en Marraquesh, sin gran exposición, llegó, por fin, á Mazagán, desde donde salió para Rabat. Lleva recogidos más de 10.000 coleópteros, entre los que le parece hay mucho interesante. En cambio, de reptiles y otros animales ha encontrado poco, por la impedimenta que requiere su captura y la dificultad de procurárselos sin despertar sospechas en los moros. Entre las especies que enumera se cuentan once de *Zonabris* y nueve de *Acmaeodera*, y esperaba le bajasen del Ourika dos cabras monteses vivas que le tienen guardadas.

La situación política es muy complicada y difícil sin que se la considere grave; la sobreexcitación de los naturales es tan grande, que por los caminos se ven correr caballos abandonados y asomar las cabezas de los moros por las bardas de los corrales, escondiéndose en seguida que son vistos; las autoridades impiden cuanto pueden el paso de los europeos, para evitarse complicaciones, aunque en realidad nada ocurre.

Notas varias.—El Sr. Gredilla presentó un voluminoso trabajo inédito del difunto botánico Sr. Zubia, y explica la importancia de aquél para el mejor conocimiento de la Flora de nuestro país, y especialmente de la región septentrional. Dicho trabajo pasó á la Comisión de publicación.

Añadió el Sr. Gredilla que el herbario que poseía dicho señor Zubia se está distribuyendo conforme á las disposiciones de este último, en tres lotes, uno de los cuales pasará á enriquecer las valiosas colecciones de nuestro Jardín Botánico.

—El Sr. Fernández Navarro dió noticia de que en el número

22 del *Naturwissenschafliche Wochenschrift*, de Berlín (2 de Junio de 1907), se reproduce en alemán el interesante trabajo de nuestro consocio Sr. Calderón «Sobre la tendencia al equilibrio molecular en el mundo mineral», publicado en el tomo IV de la *Revista de la Real Academia de Ciencias.* Siendo muy poco frecuentes en nuestra literatura científica los trabajos de la índole del mencionado, lo es mucho menos el hecho de que merezcan de los extranjeros el honor de ser reproducidos. Por eso es muy digno de señalar el hecho que dice mucho en honor de nuestro sabio consocio, cuya modestia no he dudado en ofender á cambio de la satisfacción que con la noticia procuro á la SOCIEDAD, la cual no puede menos de ver con gusto tan merecida distinción.

—A continuación, el mismo Sr. Fernández Navarro presentó un trabajo titulado *Datos geológicos acerca de las posesiones españolas del Norte de Africa.* Es el fruto de los estudios llevados á cabo por el autor en aquellas localidades por encargo de la Comisión del Noroeste de Africa y comprende cuatro Memorias acerca de Ceuta, Alhucemas y el Peñón de Velez de la Gomera, Chafarinas y Alborán, además de un apéndice sobre los terremotos en las inmediaciones de Melilla. Esta memoria, que va acompañada de numerosos dibujos y fotografías, pasó á la Comisión de publicación.

También se presentó por el Secretario un trabajo del señor Graiño (D. Celestino), titulado *Fauna ornitológica de la provincia de Asturias*, que pasó á la Comisión de publicación.

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón leyó las siguientes:

Pilz (Richard).—*Die Bleiglanzlagerstätten von Mazarrón in Spanien.* (Los yacimientos de galena de Mazarrón en España.) Tesis doctoral. Freiberg, 1907. Con 17 figuras intercaladas; en 8.°.

Empieza el autor por ocuparse de la situación de Mazarrón en una región tectónica de gran actividad en la época terciaria, asentada en el interior de la zona de plegamientos que corre del Atlas y la cordillera Bética á través del Apenino.

Forman el suelo pizarras arcaicas de moscovita, sericita, cuarcita, anfíbol y arcilla, fuertemente plegadas, y sobre ellas reposa una caliza desprovista de fósiles, probablemente de edad triásica. Estas formaciones son atravesadas por una andesita

micáceo-piroxénica que pasa á trechos á dacita mediante la adición de cuarzo, y que á menudo lleva como accesorios cordierita, granate y espinela, rocas éstas ya descritas por Quiroga y Osann. Cerca de la superficie se encuentran productos de descomposición normales, como son caolin y sericita en la proximidad de las gangas metalíferas que estudia el autor, y formaciones de alumbre junto á las zonas de hierro. Los sedimentos terciarios más modernos pertenecen probablemente al Pliocénico.

Acontecen en las minas de Mazarrón, con frecuencia, desprendimientos á modo de explosiones gaseosas de ácido carbónico, de las cuales se ocupa el autor. Teniendo en cuenta la falta actual de manifestaciones volcánicas en el país, y la abundancia de sulfatos que contienen las aguas de los manantiales, busca el origen de los desprendimientos en la acción del ácido sulfúrico, debido á la alteración de las piritas, sobre las calizas circundantes.

Las minas que merecen explotarse están confinadas á la parte ocupada por las dacitas, siendo muy pobres, sin excepción, las menas de las otras rocas andesíticas; solo hay algo de hierro en el contacto de las masas eruptivas con las pizarras cristalinas. Los filones metalíferos, que tienen en la profundidad espesores de medio á un metro, se ramifican cerca de la superficie en un cúmulo *(stockwerk)* de pequeños detritus. Por todas partes cruzan la roca venas arcillosas simulando filones ó salbandas.

La mena principal es galena argentífera, y al lado de ella blenda, pirita, marcasita y calcopirita. Las piritas contienen algo de plata, lo que no sucede en las blendas. Las gangas son principalmente de hierro espático y dolomita ferrífera, siendo insignificantes las de espato pesado y cuarzo. Entre los minerales secundarios (hematites, cerusita, yeso, sulfato de magnesia, vitriolo, etc.), el más importante es la magnetita, aunque sólo se encuentra en la superficie de las gangas de marcasita como producto de transformación de la siderita. Probablemente el desprendimiento de calor, producido por la alteración de la marcasita, ha operado el cambio del carbonato en oxídulo (magnetita), que aparece hoy en su mayor parte como óxido (oligisto). Las rocas cercanas están impregnadas frecuentemente de pirita. La zona superior es rica en

blenda, la media en galena y la inferior en pirita. Se observa enriquecimiento donde están cortadas las venas arcillosas ó donde éstas acompañan al contacto de la dacita con las glebas de pizarra, y en ocasiones, también dentro de estas últimas.

Los criaderos de Pedreras Viejas difieren de todos los demás. Aquí las menas ricas de plomo arman en el contacto de una caliza dolomítica con una pizarra anfibólica, parte en la primera y parte en la segunda. También es metalífero el contacto inmediato de la andesita cuarcífera con la caliza.

Termina el trabajo con una recapitulación de los resultados teóricos á que llega en él y con noticias referentes á la explotación é historia de las minas del distrito de Mazarrón.

A propósito de esta nota hablaron los Sres. Gredilla, Mourelo y Bolívar, haciendo notar la vitriolización que se observa en las junturas de la verja del Palacio de la Biblioteca y Museos, probablemente debido á la naturaleza del cemento empleado, en el que entraba el azufre. El Sr. Mourelo recuerda que dicho fenómeno también se observa en el sulfuro de níquel, y que el Sr. Casares, padre de nuestro Presidente, ya se aprovechaba de él para la separación de este metal. Añade el Sr. Azpeitia que en Mazarrón ocurre con bastante frecuencia algo semejante, y es frecuente observar hermosos cristales de yeso sobre las fortificaciones romanas que existen en dicha ciudad.

Termier (P.)—*Sur la structure géologique de la Cordillère cantabrique dans la province de Santander*. Compt. rend. Ac. Sc., vol. CXLI, 1905, páginas 920-922.

Según las investigaciones y modo de interpretar la tectónica de la provincia de Santander por el autor, toda ella es un país de mantos, de fecha posterior al Nummulítico, puesto que la caliza de éste se halla encajada en la serie de los pliegues. Dicha estructura se prolonga por el territorio de Asturias. La cuenca cretácea de Oviedo no es más que una ondulación sinclinal de la serie de capas apiladas y el gran macizo paleozóico que se prolonga al Sur de Oviedo, la cadena de los Picos de Europa consiste, según el autor, en un caparazón que oculta mantos más profundos.

Notas y comunicaciones.

Excursiones por los alrededores de la Sierra del Cid

POR

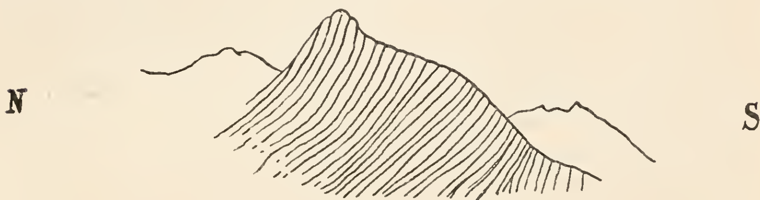
DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

El día 2 de Mayo último, y en compañía de los alumnos señores Gómez Llueca y Andreu, salimos de la estación de Monforte-Gabarrera, á las siete y media de la mañana, dirigiéndonos al extremo oriental de la Sierra del Cid. Nos proponíamos llegar al pueblo de Petrel, rodeando gran parte de la Sierra y reconocer al mismo tiempo las porciones E., NE. y N. que nos eran completamente desconocidas. Seguimos primero el camino ya recorrido en nuestra excursión de 25 de Noviembre último, hasta llegar al pequeño barranco de *la Mama*, donde nos detuvimos para recoger algunos fósiles *(Rhynchonella* y *Orbitolina)*, todo el trayecto recorrido parece pertenecer al Aptense, formado por areniscas de color gris verdoso con puntos de mica; pero en algunos sitios, como las inmediaciones de la aldea de Pozo Blanco, el terreno toma un tinte amarillento claro, de donde hemos retirado braquiópodos, pequeños equinodernos y algunas ostras. La capas parecen buzar al SSE. con una pendiente de 25 á 26° que simula ser constante hasta el pie mismo de la Sierra, en donde se produce una dislocación buzando desde allí al NNW. ó al NW. en algunos puntos más distantes. Cavanilles ya hace notar que la Sierra tiene sus capas inclinadas al N.

La excursión á que me estoy refiriendo tenía para nosotros el doble objeto de reconocer estos lugares y cerciorarnos si la Sierra del Cid forma parte del macizo montañoso que, empezando en el Maigmó, se extiende hasta esconder sus crestas al norte de la Sierra del Cid. Salimos á las once de la mañana del barranco y nos dirigimos, faldeando hacia el E., hasta llegar á una pequeña garganta, desde la cual se divisa todo el valle que dejamos al S. En esta parte, las areniscas toman un color muy claro sin dejar de ser micáceas, y abundan extraordina-

riamente las *Rhynchonella*, hasta el punto de recoger más de un centenar en pocos minutos.

Descendimos á la parte oriental, dando vista á una serie de quebradas de gran altura, que son las que á larga distancia simulan el rostro del Cid. La tierra es completamente innacesible por este punto y dos pequeños barrancos conducen las aguas pluviales hasta incorporarse á otro mayor que tiene su origen al norte de la Sierra. Seguimos encontrando en estos puntos los mismos fósiles citados, algunas terebrátulas iguales á las citadas por M. Nicklès en Sierra Helada y un trozo de ammonites idéntico al que encontramos cerca de Cabo Albir. La falda oriental es también aptense, y la inclinación de los estratos (26°) y su composición recuerdan las de la vertiente S.



Disposición de las capas del Maigmó, visto desde el extremo SE. del Cid.

Continuamos nuestro paseo, y teniendo á la vista el Maigmó, pudimos ver con toda claridad, gracias á unos buenos gemelos, la interesante estratificación de esta montaña. Cerca de la base y sobre el Triásico, se alzan los estratos con mucha inclinación, buzando al N. próximamente. Hacia la mitad de la altura, los estratos forman una curva con inclinación menor y en el vértice de la montaña adquieren de nuevo gran pendiente, lo que explica á un tiempo la forma de la cumbre, las observaciones que acerca de ella hace Cavanilles y lo que vimos en nuestra ascensión. Tres días después, el 5 de Mayo, he llegado hasta la base del Maigmó, y desde la finca llamada *La Sarganella* he podido ver algo de la estratificación, así como la correspondencia que parece existir entre sus capas y las que coronan la *Sierra del Ventós*, situada al S. del Maigmó y separada de él por una profunda cañada por cuyo fondo corre el *Barranco blanco*, abierto en la masa misma del Keuper que sirve de asiento á las dos sierras citadas. Nada puedo decir

aún respecto de la edad de estas capas; pero el reconocimiento del vértice del Ventós nos dará luz en el asunto, limitándome al presente á manifestar mi sospecha de que se trata de formaciones infracretáceas.

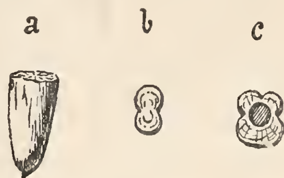
Descansamos unos minutos en *la casa de Esteve* y nos enteramos que aún no habíamos andado la mitad del camino. Descendimos después al lecho de un profundo barranco que reúne las aguas de la parte oriental y norte del Cid y la de otros pequeños barrancos que salen de las peñascosas montañas que tenemos al N. Estas cumbres reciben el nombre de *Peñas Montesas*, y aunque en la carta del Sr. Coello se designan con este nombre las cumbres situadas al N. del Maigmó, todas las personas á quienes he preguntado acerca de esto sostienen que es un error del mapa, y el barranco que recibe las aguas antes dichas recibe el nombre de *barranco del Forn del vidre*. Por su cauce hemos seguido un breve espacio de tiempo hasta alcanzar una senda que conduce por ásperas pendientes hasta las estrechas cañadas que separan el Cid de las Peñas Montesas. El horizonte queda limitado á unos cuantos cientos de metros, y la naturaleza del suelo cambia, presentándose unas margas arcillosas de color muy claro, por entre las que asoman á trechos manchas del triásico, con sus margas irisadas y sus yesos rojos cuarcíferos. Hacia las dos de la tarde llegamos á una casa llamada la *Venteta*, y allí nos dijeron que había que subir aún cerca de una hora hasta llegar al Collado de la *Madraba* (1), y después de descansar unos momentos continuamos nuestra marcha al W., sobre una manchita triásica hasta llegar á una loma desde la que se divisan las Peñas Montesas, como un hacinamiento de rocas. En uno de los grandes cortes que dan frente al W. los alumnos me hicieron notar la extraña disposición de las capas puestas al descubierto. Allí hay un anticlinal, no muy grande, pero de muy buen efecto, distinguiéndose bien dos horizontes que pertenecen al Aptense.

Seguimos después por el lecho de un pequeño barranco que no es otro que el del Forn del vidre en su comienzo. De esta manera doblamos la punta NE. del Cid, casi al pie mismo de sus inaccesibles picos, entrando á poco de haber subido por

---

(1) *Almadraba*, pronunciaban algunos; pero en el mapa del Sr. Coello se lee *Madraba*, conforme oí pronunciar también en Petrel.

una estrecha senda sumamente pendiente en una mancha de margas arcillosas blanquecinas que ocultan al Triásico. Este es el punto más interesante de la excursión, que está situado al N. 39° E. del pico más elevado del Cid, y en las proximidades del Collado de la Madraba empezamos á encontrar abundancia de belemnites, entre ellos una especie que parece referirse al *B. bicanaliculatus* Blainv. y otra de menor tamaño al *B. bipartitus* Blainv., ambas neocomienses. Del mismo sitio proceden otros belemnites, siendo de notar una especie un tanto deprimida, de regular tamaño, con un ligero surco y, finalmente, otra de sección circular, cuyo rostro termina en una punta redondeada, provista de un pequeño apéndice que recuerda el gén. *Belemnitella* del Cretáceo superior.



Belemnites del Collado de la Madraba.—*a*, Extremo del rostro de un pequeño *Belemnites* que se asemeja á un *Actinocamax*.—*b*, *Belemnites bipartibus* Blainv. (Sección un poco aumentada.)—*c*, Sección de un *Belemnites* de tres surcos con la cavidad del fragmento excéntrica.

Del mismo sitio procede un *Aptichus*, que ya M. Niklès cita en el *Rincón de los Santos* (ladera oriental de Foncalent); es el *Aptichus angulicostatus*, que también hemos encontrado en el mismo sitio, aunque no es muy frecuente. Entre los ammonites figuran los géneros *Olcostephanus*, *Pulchellia*, *Hoplites* y *Desmoceras;* este último en pirita. En lo más alto del Collado encontramos dos trozos no determinables que debían pertenecer á individuos de gran tamaño. También encontramos algunas terebrátulas que recuerdan la *T. tamarindus*.

El collado de la Madraba alcanza una altitud que estimo próxima á 800 metros. Por esta parte la Sierra del Cid se une á los *Castellarets*, que á su vez están unidos á las peñas Montesas y, por consiguiente, al macizo montañoso á que pertenece el Maigmó, siendo este último y el Cid los puntos extremos y más elevados. En el collado de la Madraba se separan las aguas, yendo hacia el E. las que, reunidas en el barranco del Forn del Vidre, contribuyen á aumentar el caudal de la *rambla de las Ovejas*, que vierte á dos kilómetros precisamente al W. de Alicante, formando un delta, muy pequeño, pero perfectamente definido. Las aguas pluviales que desde el collado se dirigen al W. forman primero el barranco de la Madraba,

tributario de la *rambla de Pusa*, que lleva sus avenidas para aumentar el caudal del Vinalapó.

Eran ya más de las cuatro de la tarde cuando empezamos el descenso del collado para dirigirnos á Petrel. Al entrar en los comienzos del barranco de la Madraba, el Neocomiense cede su puesto al Triásico, y antes de unirse este barranco con la citada rambla de Pusa aparecen gruesos bancos calizos casi verticales, pero en los arrastres del barranco se encuentran aún fósiles neocomienses, siendo digno de citar un pequeño trozo piritoso que parece debe referirse al *Baculites neocomiensis* d'Orb., especie ya citada en el Neocomiense de Sierra Mediana. Aprovechando la sombra de un escarpe, en que se presentan masas de loess y aluviones antiguos, nos sentamos al pie de unas rocas que juzgamos aptenses á primera vista, aprovechando este breve descanso para comer, no siendo poca nuestra sorpresa al encontrarnos con buena porción de *Nummulites*, pudiendo decirse que aquí comienza la mancha de terreno Nummulítico que se extiende por los alrededores de Petrel y Elda, ganando en importancia hacia el poniente del Cid en donde se encuentran las arcillas, primera materia de las fábricas de cerámica de Petrel. El lavado de estas arcillas da una gran cantidad de nummulites.

Bien hubiéramos querido visitar el Eóceno de Petrel; pero estando próxima la hora de salida del tren, apresuramos nuestra marcha, entrando en Petrel cerca de las seis de la tarde. Habíamos recorrido desde la estación de Monforte, 30.170 pasos.

Datos relativos á la constitución de la sierra del Cid.—La sierra del Cid compone un extenso trapezoide, presentando sumamente escarpados los lados del S., E. y N., siendo accesible solo por el W. Sus capas están inclinadas al NNW. como dirección general, y por esta razón, vista desde la línea férrea y antes de llegar á la estación de Monforte, aparece su ladera Sur como formada por capas horizontales, próximamente, puesto que se las ve en el sentido de su dirección; pero aproximándose á la Sierra aparecen éstas con suave pendiente hacia el WNW., sin que sea esta tampoco su verdadera pendiente que viene á ser unos 26º hacia el NNW., como se ha dicho más arriba. Esta disposición de las capas hace ver que á igualdad de altura, la parte oriental es inferior y la occidental la superior. Si la ladera Sur no contara con escarpes tan rápidos, podría

medirse con toda exactitud el espesor y disposición detallada de sus diversos estratos. La masa principal es aptense, distinguiéndose bien tres formaciones. La inferior, constituída por areniscas micáceas de un gris verdoso claro, con numerosas *Rhynchonella*, *Orbitolina*, *Ostrea*, etc. En este sitio se abre el barranco de *la Mama*, que no es otra cosa que una gran quebradura que separa un cono apezonado, forma que le ha valido el nombre con que le designan en la localidad. Encima de estas areniscas se extiende una formación caliza, muy gruesa, de color amarillento rojizo, y que efecto de su mayor resistencia á los agentes destructores ha producido las grandes quebradas que vuelven inaccesible la sierra por tres de sus lados. Estas calizas encierran abundancia extraordinaria de orbitolinas, sobre todo en su parte inferior, *Terebratula*, *Janira*, algún ammonites etc., siendo de lamentar que su extraordinaria resistencia no permita extraer los fósiles en buen estado. Superiormente se encuentran capas de caliza granuda, con puntos brillantes y de color claro, blanco en algunos sitios, con muy raros fósiles. Estas tres formaciones se extienden paralelamente, dividiéndose en estratos, cuyas diferencias no hemos podido apreciar por las dificultades de la ascensión.

Como la faja de caliza fuerte amarillenta aparece al nivel de la base hacia la parte occidental, reconocimos en 13 de Diciembre el profundo barranco que de allí sale, encontrando todo él abierto en la caliza, de la que apenas pudimos extraer fósiles; pero á la parte S. del Cid, y como á unos seis kilómetros, se extiende una serie de pequeñas colinas, que son como la continuación de las capas de la sierra y que forman anticlinal con ella. Estas colinas componen la *Loma Reona*, otra pequeña serreta cortada por la línea férrea en el kilómetro 430, el cabezo de *Gil Martínez* y, por último, la *Loma de Sens* hacia la parte más oriental.

La primera de estas colinas tiene sus capas muy inclinadas hacia el S., estando formada por la caliza blanca, con escasos fósiles y éstos indeterminables. Separada un corto trecho de la Loma Reona se encuentra otra pequeña colina, cortada por la línea férrea en el kilómetro 430, y en la trinchera se ve la unión de la caliza blanca superior con la caliza amarilla, presentado esta última algunas orbitolinas. Dos kilómetros más adelante se eleva el cabezo de Gil Martínez, que es el más ele-

vado de todos, constituído por calizas amarillas en la base, con abundancia de terebrátulas y orbitolinas. La caliza puede pasar por una verdadera lumaquela, contribuyendo á darle mayor belleza los trozos espatizados de equinodermos. Distante de Gil Martínez, algo más de un kilómetro, se encuentra una loma prolongada de NW. á SE. próximamente, y que en el mapa del Sr. Coello aparece con el nombre de *Loma de Raen*, nombre nunca oído en la comarca, pues todos la llaman *Loma de Sens*. Esta es muy prolongada, por lo que también se la llama *Loma larga*. Las calizas que forman esta loma recuerdan las de Gil Martínez, aunque de tono rosado, con abundancia extraordinaria de orbitolinas en algunos estratos. Parece ser la parte inferior de la zona de calizas y el comienzo de las areniscas. La destrucción de estas últimas deja algunas orbitolinas en libertad (*O. conoidea* A. Gras.) Esta es la ultima manifestación del Aptense por esta parte. Mas al E. se extiende una mancha de Cuaternario, y habiéndome dirigido el 25 del pasado Mayo desde la loma de Sens hacia unas colinas que se encuentran más al E., cerca ya del camino de Agort, las encontré formadas por calizas negras, situadas sobre el Keuper. Este es el piso de Raibl, que unido al Keuper se extiende por esta parte hasta la base del Maigmó y el Estret Roig, ya citados en otras notas.

Cuando se han visitado detenidamente las localidades reconocidas como aptenses por el Sr. Nicklès, en su Tesis del Doctorado, localidades tales como la *Sierra Helada* (entre Benidorn y Altea) y la *Serreta Negra* (próxima á San Vicente), no se puede por menos de reconocer la importancia de este piso en la provincia por la extensión que en ella ocupa y su considerable potencia. Hemos recogido algunos fósiles indeterminables por su estado de conservación y otros no determinados por carecer de libros especiales, y no obstante nos han servido para asegurarnos más en la determinación de algunas localidades por ser especies encontradas también en los dos sitios citados. Cuando se trata de formar una colección paleontológica, deben elegirse los ejemplares mejor conservados; mas cuando se trata sólo de la determinación de un terreno, el más pequeño fragmento puede ser de gran utilidad, y es sabido que en punto á fósiles hay que encontrarse satisfechos á veces con ejemplares mal conservados.

Los martillos de piedra y las piedras con cazoletas de las antiguas minas de cobre de la Sierra de Córdoba

POR

EDUARDO H.-PACHECO

SUMARIO: Estructura geológica de la Sierra de Córdoba.—Sus filones cupríferos.—Construcciones antiguas entre las escombreras.—Instrumentos mineros de piedra: martillos, percutores, piedras con cazoletas y molinos de mano.—Yacimientos españoles y extranjeros de martillos. La escritura ógmica.—El trabajo de los mineros prehistóricos.—Los instrumentos de piedra mineros han persistido hasta en los tiempos actuales.

Durante mi larga permanencia en Córdoba, y principalmente durante las expediciones que últimamente realicé por la zona de la Sierra que lleva su nombre y territorios próximos, con el fin de estudiar su interesante estructura geológica, visité gran número de yacimientos cupríferos, que según demostraba el examen de las colosales escombreras y trabajos mineros en ellos realizados, habían sido explotados desde la más remota antigüedad. En estas escombreras y en las inmediaciones de los filones encontré los martillos y piedras con cazoletas á que se refiere esta nota, algunos de cuyos ejemplares he recogido y enviado á la Sección de Antropología del Museo de Ciencias Naturales, donde se conservan.

Aunque la constitución geológica de la Sierra de Córdoba será objeto de un trabajo especial cuando haya completado su estudio, conviene, por lo que sirva para el esclarecimiento del asunto de la presente nota, adelantar algo sobre la interesante y complicada estructura de la región.

La Sierra de Córdoba forma un avance de la Sierra Morena, sobresaliendo á modo de ancho manchón hacia la llanura bética. Su alineación es la general de Sierra Morena y del Guadalquivir que corre por su base, ó sea de NE. á SW. Comprende la zona de que nos vamos á ocupar en esta sucinta descripción un territorio limitado, aunque no exactamente, por el Guadiato al N. y NW., río que á su encuentro con el macizo que se alza frente á Córdoba, tuerce su curso hacia Poniente, volviendo al desembocar en el Guadalquivir á recobrar

su primitiva dirección; por el E. está limitado por el Guadalmellato, y por el S. por el Guadalquivir, haciendo frente el macizo, como toda la Sierra Morena, á la llanura bética.

Así considerada, comprende la Sierra de Córdoba unos 40 kilómetros de largo por 25 de ancho, siendo la cumbre más elevada Torre Arboles, junto á Cerro Muriano, con una altitud de 693 m. sobre el nivel del mar y 600 sobre el del Guadalquivir.

La estrecha zona, limitada entre el río y la base de la Sierra, está constituída por aluviones cuaternarios, reposando sobre una potente capa de arcilla gris pliocénica llamada *légano* en el país, sobre la que corre el río. Las faldas inferiores corresponden al Miocénico de formación costera, constituído por conglomerados con grandes ostreas del tipo de la *Ostrea crassissima*, y encima calizas más ó menos coherentes y muy fosilíferas, con corales, *Clypeaster*, *Terebratula grandis*, *Pecten maximus*, dientes de *Charcharodon* y *Otodus* y bancos de caliza de *Hetereostegina costata*, por lo cual este terreno, como sus análogos de la provincia de Sevilla, determinados por el Sr. Calderón, son referibles al Helveciense, en capas horizontales, con poco espesor y ocupando en reducidas mesetas el coronamiento de muchos cerros. En la vertiente hacia el Guadalquivir, se reconocen también algunos manchones triásicos compuestos de areniscas rojizas y conglomerados.

La masa principal de la Sierra está formada en su mitad occidental por pizarras verdosas ó rojizas, areniscas, cuarcitas y calizas negras marmóreas, que figuran como pertenecientes al Cámbrico, en el Mapa geológico de la Comisión de Ingenieros de Minas, existiendo con gran abundancia en las pizarras calíferas el famoso *Archeocyathus Marianus*, que encontró el Sr. Macpherson por vez primera en el Pedroso (Sevilla).

La mitad oriental la forma la base del Carbónico, ó sea el Culm, constituído por una gran monotonía de capas alternantes de grauwackas y pizarrillas negras, con fractura astillosa, intercalándose á veces otras de conglomerados y calizas encriníticas, carbónicas y también frecuentemente algunas bandas de cuarcita silúrica y pizarras del Cámbrico inferior, todo plegado en términos que los dobleces se perciben claramente aun en los pequeños ejemplares ó muestras de roca. Cerca de Cerro Muriano existe una banda de micacita referible al Arcaico superior, que como las de los otros terrenos, está arrumbada

de NW. á SE., ó sea normalmente á aquella en que están orientadas las de la región occidental de la Sierra, lo cual implica una tectónica complicada, que no es ocasión de interpretar ahora.

A través de todos estos terrenos contiguos aparecen afloramientos eruptivos consistentes hacia la vertiente N. de la Sierra en granitos rojos, pórfidos y dioritas, dominando en la meridional las diabasas y espilitas, sin faltar los pórfidos cuarcíferos y feldespáticos; masas, diques y filones de rocas eruptivas que vienen á complicar la estructura sumamente quebrada y áspera de la Sierra, poblada, principalmente, por vegetación de matorral del grupo de los jarales.

Toda la Sierra, y señaladamente hacia la vertiente del Guadiato, está en su mayor parte cruzada de ENE. á WSW. por numerosos filones metalíferos, en una extensión de más de 25 kilómetros, contando desde Cerro Muriano, situado al Saliente, hasta más allá de Castropicón al Poniente; existiendo en este trayecto, que hemos recorrido, gran cantidad de demarcaciones mineras y minas, actualmente en explotación unas, en trabajos de investigación ó hace pocos años exploradas otras, sin contar los numerosos socavones, largas galerías, profundos pozos y colosales escombreras salpicados por todo el mencionado territorio, lo cual indica bien á las claras una actividad minera intensísima en épocas antiguas, especialmente durante la dominación romana. Pruebas dan de ello los restos de contrucciones, así como los instrumentos, ánforas y otras vasijas, monedas y restos de diversa índole que de estas minas se han extraído. Con ellos ha formado una interesante colección en su casa de Córdoba el cónsul de Inglaterra D. Ricardo E. Carr, representante de la Compañía minera, que con valiosos medios ha emprendido la explotación del Cerro Muriano, cuyas escombreras allá por año 1870 en que las visitó el Sr. Vilanova, fueron objeto también de explotación por parte de una Compañía que aprovechó los residuos ricos de mineral contenidos en los antiguos escoriales.

Los filones arman en gran diversidad de rocas y terrenos: en el Culm, en el Cámbrico, en la micacita, en el granito ó en las erupciones diabásicas y porfíricas, siendo lo general que acompañen á dichos filones diques de pórfidos y diabasas, frecuentemente impregnados de piritas.

En algunos sitios, como sucede por la cañada de Valdelviento, el filón de cuarzo blanco en que se presentan los minerales de cobre, según indican las numerosas manchas de malaquita y azurita, es tan potente, que descarnado en su afloramiento por la acción de la intemperie, ofrece el aspecto de gigantesco paredón de 8 á 10 m. de espesor, y á trechos 10 ó 12 de altura, corriendo en línea recta con dirección próximamente ENE. á WSW. y buzamiento casi vertical al NW. por toda la cañada de Valdelviento, larga de varios kilómetros, y cruzando el río Guadiato, avanza hacia Castropicón sin desviarse del rumbo indicado.

Los filones de la Sierra de Córdoba son, principalmente, cupríferos, constituídos por calcopirita, en general de gran riqueza, con óxidos, y sobre todo, carbonatos en la superficie, más ó menos acompañados de óxidos de hierro, según es característico en esta clase de minas; no siendo raro que se presenten en mayor ó menor relación con los filones cupríferos, yacimientos de otros sulfuros, como galena, blenda y antimonita, sin hablar de los de magnetita ó hematites, que si bien próximos, no guardan relación con los cupríferos y que no se nota hayan sido objeto de explotación en la antigüedad, como lo fueron los de cobre.

Tales son los datos que he creído conveniente exponer respecto á los caracteres geológicos del territorio donde con tanta abundancia se encontraron los primitivos instrumentos mineros de que vamos á ocuparnos.

Como queda dicho, las escombreras son abundantísimas por toda la zona de los filones cupríferos, especialmente en Cerro Muriano, Campo Bajo, final de la cañada de Valdelviento, La Bramona y Casilla de la Plata hasta Castropicón, igualmente que por el manchón eruptivo de espilitas y diabasas que mira á Córdoba, ó sea en la *Casilla del Cobre.*

Junto á estas escombreras se encuentran numerosos restos de edificaciones de épocas remotas para el beneficio de mineral. Por la parte de Cerro Muriano, consisten en trozos de fábrica, ya mencionados por el Sr. Vilanova. Entre las escombreras situadas al otro lado de la Sierra, junto á la carretera de Córdoba á Trasierra, en el sitio donde atraviesa el afloramiento diabásico, se halla la construcción mejor conservada de todas y con caracteres de mayor solidez. Consiste en un estan-

que de unos 14 m. de largo por la mitad de ancho y algo menos de uno y medio de profundidad, con paredes de un metro de anchas, reforzada la de uno de los lados mayores con seis machones; interiormente está revestido todo el estanque por una capa de durísima argamasa de un par de decímetros de espesor, hecha con cal y ladrillo machacado; en uno de los lados mayores, en el del W., muéstrase una abertura á modo de portada de menos de un metro de ancho, y enfrente, en la pared opuesta, un desaguadero cuadrado al ras del suelo, de un par de decímetros de lado. A esta construcción se la llama la *Casilla del Cobre* y su fábrica, según lo expuesto, parece de época romana.

Más toscas y de aspecto primitivo son las construcciones situadas entre las escombreras de junto al río Guadiato, al final de la cañada de Valdelviento, sobre el gran dique de cuarzo de que hice mención más atrás y frente al gran socavón de la Bramona; construcciones distantes unos 10 km. en línea recta de la anterior y unos 15 de la de Cerro Muriano. Consisten en paredes de piedras superpuestas sin argamasa, formando filas como de pequeñas habitaciones de planta rectangular, dispuestas en serie en la vertiente del Cerro y entre las escombreras, y pudiendo interpretarse éstas construcciones como abrigos, quizá con cubierta, de monte y de ramaje, cuando se utilizaron como habitaciones de los antiguos mineros que se servían de los instrumentos de piedra, extraordinariamente abundantes por aquellos parajes.

Entre dichos utensilios pétreos los más frecuentes son los conocidos martillos mineros, procedentes de varios yacimientos cupríferos españoles. El material de que están fabricados es casi siempre la diorita; tienen forma alargada y redondeada en sus extremos y doble longitud, próximamente, que anchura, ofreciendo todos la particularidad de estar labrada en su parte media una cintura ó depresión anular, completa en unos y en otros únicamente lo suficiente para formar muescas ó hendeduras laterales para fijar el mango. La simple inspección revela que son cantos rodados, de figura apropiada al fin que se les destinaba, procedentes de los ríos y arroyos que los arrastran de los abundantes afloramientos de diorita que por toda la Sierra existen.

En algunos casos se nota el esmero con que se talló la mues-

ca anular, sobre todo en aquellas piedras que afectaban una forma especial favorable al uso que iban á ser destinadas, como se ve en uno de los ejemplares representados en el grabado adjunto, el cual tiene hechura de pico por uno de los extremos y de maza por el otro. El tamaño es sumamente variable, desde unos 15 cm., ó menos de largo, que es la longitud de los



Fig. I.ª—Martillos de piedra de la Sierra de Córdoba.

representados en el grabado, hasta 20, 25 ó más, en relación, probablemente, con las fuerzas de quien los había de manejar. Es de notar que, á pesar de su abundancia relativa en algunas partes, rara vez se los encuentra enteros, siendo lo general que estén partidos, según la dirección del eje mayor, cosa natural dada la manera de golpear con ellos.

La opinión general de cuantos se han ocupado de estos martillos, es que la cintura anular servía para enmangar la piedra mediante un palo horquillado, sujeto con tendones, correas ú otro ligamento, quizá al modo como sujetan sus rompecabezas

los indios de Texas, según puede verse en la figura 1.128 del *Musée préhistorique*, por Gabriel y Adrien de Mortillet.

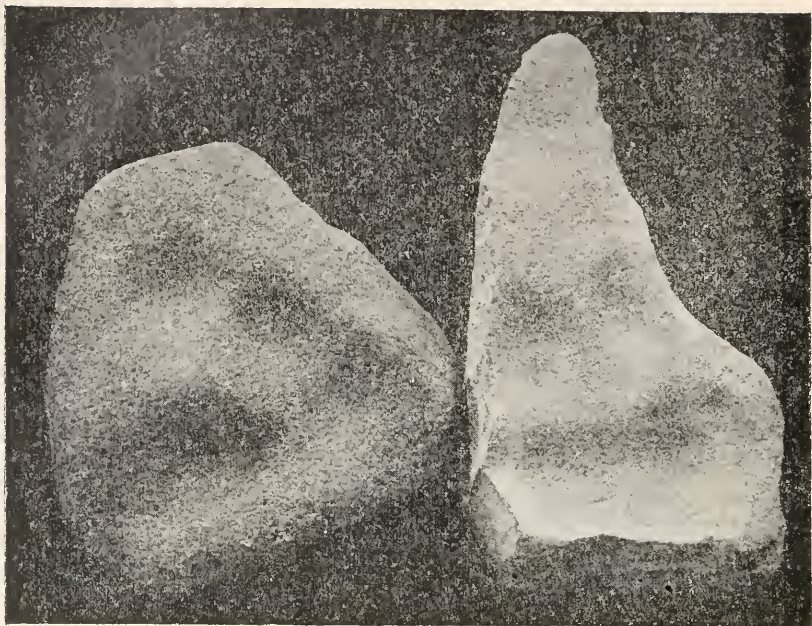
Además de estos martillos se encuentran otras piedras también de diorita, ó de núcleos de diabasa, de forma cúbico-redondeada y tamaño apropiado, para ser fácilmente empuñadas y que no ofrecen otra particularidad que una pequeña cavidad en el centro de una ó de varias caras. Creo que se trata en este caso de simples percutores que no llevarían mango y que servirían para golpear sobre el instrumento utilizado como cincel. La más notable que he visto de estas piedras, la posee D. Manuel Baena, propietario de la finca ya citada de Campo Bajo, trozo de forma cúbica y con las depresiones dichas en todas las caras, indicando como si el primitivo dueño la hubiera empleado sucesivamente por todas las caras, á medida que los hoyos que se iban formando, dificultaban el golpeo sobre el cincel por aquel lado.

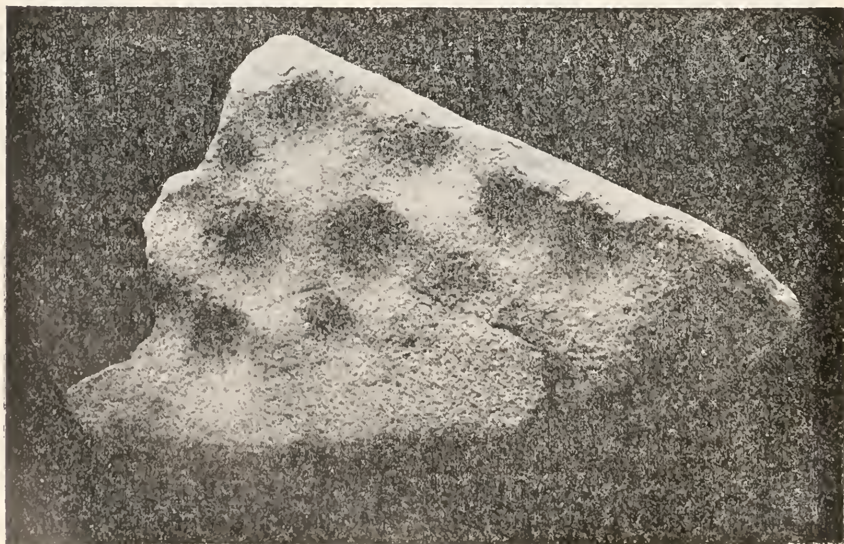
En la parte baja de una de las escombreras próximas á la *Casilla del Cobre,* encontré varias piedras, de forma irregular, de diabasa verdosa sumamente tenaz, tres de las cuales son las representadas en los precedentes grabados. Tiene la mayor una longitud de algo menos de medio metro, siendo las otras dos algo más pequeñas, y todas ellas ofrecen varias depresiones ó cazoletas poco profundas y de un diámetro de unos centímetros.

La simple inspección del grabado muestra que estas piedras no son sino fragmentos de otras más grandes que contendrían mayor número de cazoletas, salvo la que aparece de forma algo triangular con cuatro cazoletas más anchas y menos profundas, la cual se ve está entera.

No tan solo por la *Casilla del Cobre,* sino también en Cerro Muriano se han encontrado piedras de esta clase, existiendo de esta localidad algún ejemplar, aunque de menor tamaño, en el Museo Arqueológico de Madrid, y el Sr. D. Francisco Muela, propietario de los filones cupríferos de la cañada de Valdelviento y de sus inmediatos de Castropicón, las ha hallado á su vez por aquellos sitios.

Existen, finalmente, en la base del Cerro Muriano algunos bloques de diorita muy dura y de forma irregularmente cúbica, con una de sus caras planas y en ella una ó dos depresiones anchas, ovaladas y poco profundas, al modo de los que





Figuras 2.ª y 3.ª—Piedras con cazoletas de la Casilla del Cobre en la Sierra de Córdoba.

presentan los conocidos molinos prehistóricos, bloques que son indudablemente las piedras á que se refiere el Sr. Vilanova en su trabajo *Lo prehistórico en España*, publicado en el tomo I de los *Anales* de nuestra SOCIEDAD. Es manifiesto que tanto las cazoletas de las piedras primeras, como las anchas depresiones de las últimamente descritas, han sido hechas por la mano del hombre.

No creo referible á las últimas una piedra de micrugranito rojo, correspondiente á parte de un molino prehistórico, que en unión de un hacha neolítica encontré en la Cueva de las Cabras, también en la Sierra de Cordoba, no lejos de Cerro Muriano y que, como los anteriores ejemplares, remití á la sección de Antropología del Museo de Ciencias Naturales.

Descritos los que juzgo primitivos instrumentos de minería, haré un breve resumen de los otros yacimientos que se han señalado en la Península y en el extranjero de estos instrumentos, y de las opiniones respecto á ellos sustentadas por ilustrados arqueólogos, exponiendo al final mi modesta opinión, no conforme en un todo con la sustentada por la mayor parte de los arqueólogos y geólogos que se han ocupado de estos instrumentos de la primitiva minería española.

Uno de los primeros que se ocuparon de los martillos de diorita del Cerro Muriano, fué el ilustre D. Casiano de Prado y posteriormente el profesor Vilanova, que en su notable y conocido trabajo, antes citado, hace mención de su detenida visita al yacimiento cordobés. Describe en él los martillos de ranura, los cúbicos, que denominé más arriba percutores, y los grandes molinos de cavidades anchas y elípticas, utensilios que encontró juntamente con ladrillos, tégulas, fragmentos de la cerámica llamada saguntina, y otros objetos de época indudablemente romana, refiriendo los martillos y morteros á un período incontestablemente anterior al histórico, á una época intermedia entre la edad neolítica y la del bronce.

Los Sres. Schulz en 1853 y Rada y Delgado (1), que estudiaron la célebre mina *Milagro* en Onís, Asturias, reputada, como es sabido, como el criadero más antiguo de cobre explotado, sostienen igual opinión respecto á la edad de los instrumentos

(1) *Memoria sobre la expedición arqueológica á varios puntos del Norte de España.*

de asta de ciervo y martillos allí encontrados é iguales á los de Córdoba.

Refiere el Sr. Vilanova (1), también á la época del cobre, los martillos hallados por D. Recaredo Garay en antiguas minas abandonadas de Odiel y Tharsis; martillos idénticos á los recogidos por el Sr. García de Meneses (2) en diversas regiones del distrito piritífero de Huelva, donde abundan, citando los de Monte Romero y Sotiel-Coronada, y dicho señor reputa asimismo como instrumentos del minero de la época del cobre; martillos también iguales á los que recogió el Sr. Barras de Aragón en la misma provincia y Tort en la de Badajoz.

El arqueólogo portugués Sr. Pereira da Costa (3) describe estos martillos procedentes de la mina Ruy Gómez en el Alemtejo, explotada también en época prehistórica. El Sr. Ben-Saude (4) al rebatir las opiniones de Mr. Cartailhac sobre la importación del cobre en España y defender la idea emitida por Vilanova de la existencia de una época del cobre en España, señala también en el Alemtejo, y especialmente en Barrancos, martillos de piedra que dice serían empleados en una época anterior á la del hierro.

En la provincia de Sevilla, señala el Sr. D. Carlos Cañal martillos de éstos en la mina *Preciosa*, de Peñaflor, sobre todo dos encontrados juntamente con restos de dos mineros prehistóricos, que perecerían por desplome de la bóveda del socavón en que trabajaban y cuyos cráneos de órbitas grandes y cuadradas parecen del tipo del de Cro-Magnon. El mismo Mr. Cartailhac, que tan incrédulo se muestra en punto á la explotación del cobre por los indígenas españoles en época inmediatamente á continuación de la de piedra, cita (5) el hallazgo de tales instrumentos en la mina *Filipina*, de Villanueva del Rey, cerca de Belmez (Córdoba), en un filón explotado de modo tan rudimentario, que es referible á tiempos prehistóricos. En

---

(1) *Geología y protohistoria ibérica.* Madrid, 1894.

(2) *El período del cobre en la provincia de Huelva.* (Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. 1890. *Actas*, pág. 74.)

(3) *Noticia de algunos martillos de pedra e outros objetos que foram descobertos em trabalhos da mina de cobre de Ruy Gómez no Alentejo.* Lisboa, 1868.

(4) *Notice sur quelques objets préhistoriques du Portugal fabriqués en cuivre.* (Comm. da Commissão dos trab. gelog. de Port., Tomo II, Fas. I. 1889.)

(5) *Ages préhistoriques de l'Espagne et du Portugal.* París, 1886.

Fuente Ovejuna y en otras localidades de Sierra Morena, también han aparecido útiles semejantes.

Estos ejemplos, y muchos más que pudieran citarse, comprueban que los tales instrumentos abundan en casi todas las minas de cobre españolas explotadas en la remota antigüedad, bien sea en la zona cuprífera del SW. de la Península, en la de Sierra Morena, ó én Asturias; instrumentos acompañados á veces de otros de cuerno de ciervo, como en las minas *Milagro*, de Onís y *Preciosa*, de Peñaflor.

Fuera de la Península también se han citado martillos de piedra con cintura para sujetar el mango, semejantes en un todo á los descritos, variando únicamente á veces la especie de roca con que están fabricados. Sin embargo, parece ser España la nación más rica en yacimientos de estos utensilios.

Los hermanos Mortillet en su *Musée préhistorique*, París, 1881, dibujan un martillo de serpentina procedente de los palafitos de Bourget (Saboya), y otro de Cicala (Calabria). Meester, de Ravenstein (1), menciona entre los utensilios prehistóricos de las minas antiguas de la isla Real y Thunder-Ray, en las orillas septentrionales del Lago Superior, un martillo de granito, de colosales dimensiones y cuyo manejo exigiría fuerzas enormes.

Cartailhac dice que, según el conde Ouvaroff, los martillos en piedra de la forma descrita y de diversas rocas duras, son bastante conocidos en el Cáucaso, encontrándoselos con frecuencia en las minas de sal, explotadas con mucha posterioridad á la edad de piedra.

Otros más pequeños se han hallado en sepulturas, entre ellos cuatro procedentes de las criptas megalíticas de Finisterre (colección P. de Chatellier), y otros dos descubiertos en los alrededores de Arlés (colección Cazalis).

D. Juan Vilanova en su trabajo *Lo prehistórico en España*, citó también como localidades de martillos las antiguas minas de cobre del Lago Superior en Norte América, donde Mr. Knapp los encontró en gran cantidad, y además las cavernas del Aurignac y de Perigord, el Mont d'Or (Francia), el lago Krankc en Escania, la Groenlandia y Suecia.

La idea general respecto á la edad de estos instrumentos es

---

(1) *A propos de certaines classifications préhistoriques.* 1875.

que son siempre de tiempos prehistóricos y de una época comprendida entre la de la piedra pulimentada y la del bronce.

Por lo tocante á los percutores ó piedras cúbicas de tamaño empuñable, sólo habla ligeramente Vilanova tratando del yacimiento de Cerro Muriano, y nada he visto respecto á las piedras con cazoletas aquí fotografiadas, al menos consideradas como instrumentos mineros.

En estos últimos tiempos han llamado la atención las pequeñas cavidades ó cazoletas talladas artificialmente en diversas rocas y aún en antiquísimas y rudimentarias esculturas, tales como los berracos de Avila, cazoletas que por su tamaño y forma son iguales á las de las piedras aquí representadas. La creencia general entre los que se han dado á investigar lo que significaran estas cazoletas, es que se trata de escritura simbólica de razas protohistóricas, que en diversas rocas descritas por Sir Rivett Carnac, ó en el lomo de los berracos de granito de Avila, Segovia, Botija, Montánchez (Cáceres) ó en los existentes en el Museo Arqueológico de Madrid, grabaron sus ideas con una escritura indescifrable, llamada ógmica, de la cual se ha ocupado en el *Boletín de la Academia de la Historia* y en la *Revista de Extremadura*, el Sr. Roso de Luna, quizá en mi sentir, interpretando en muchos casos por los tales simbolismos, erosiones naturales de las peñas graníticas ó pequeños hoyos labrados por los chiquillos durante sus juegos y entretenimientos, causa probablemente originaria de la cazoleta que ofrece el lomo de los protohistóricos y graníticos berracos mencionados; sin que esta opinión signifique dejar de reconocer la gran importancia de los descubrimientos de Sir Rivett, y del Sr. Roso en España acerca de los indicados simbolismos.

Las piedras con cazoletas de la Sierra de Córdoba, pienso no tienen la menor relación con lo anterior, y que deben interpretarse dichas cazoletas como depresiones formadas triturando á golpes el mineral sobre la dura piedra de diabasa que servía de yunque, con los martillos de que antes se hizo mención.

Por lo que se refiere, en general, á los instrumentos descritos (martillos, percutores, piedras con cazoletas y molinos de mano), creo que no en todos los casos pueden considerarse como documentos de la época de cobre, ni prehistóricos. Muchos de ellos, y probablemente los encontrados por mí en la

Sierra de Córdoba, estimo que correspondan á tiempos más próximos á nosotros, quizá á la época de las dominaciones fenicia ó romana, siendo utilizados por los indígenas españoles empleados en el laboreo de las antiguas minas de cobre, como herramientas de facilísima adquisición y que, por tradición, usaban desde los remotos tiempos de la edad de cobre, del mismo modo que actualmente persiste en uso como instrumento agrícola el antiguo arado romano de madera, coexistiendo con los perfectos arados de hierro de vertedera.

En los tiempos prehistóricos en que comenzó á beneficiarse el cobre en nuestra Península, aprovechando como primera materia el nativo, los carbonatos y óxidos que abundarían en la superficie de los filones y masas cupríferas de Huelva, Alemtejo, Sierra Morena y Asturias, según han demostrado Vilanova y Ben-Saude, en contra de la opinión de Cartailhac, el primitivo minero no utilizaría otros medios para arrancar el mineral que los instrumentos mencionados. Sobre el filón puesto al descubierto, quizá colocase grandes masas ó haces de ramaje y monte que al arder calcinarían la piedra haciéndola más frágil y quebradiza, arrancando los fragmentos de mineral con toscos instrumentos de cuerna de ciervo, empleados como pico ó cincel, con hachas de piedra, percutores y martillos sujetos con tiras de correa al mango de madera.

Arrancado el mineral sería desmenuzado golpeando los fragmentos con los martillos de diorita sobre la cara más ó menos plana de las duras piedras de diabasa que les servirían de yunque y que tanto abundan por Sierra Morena; el continuado golpeo acabaría por producir un hoyo pequeño al principio, que al ahondarse dificultaría la operación y obligaría á percutir en otro punto de la piedra, explicándose así la formación de las cazoletas.

Una vez reducido el mineral á pequeños trozos y seleccionados éstos, serían triturados con una piedra sobre el molino de mano hasta pulverizarlos, originándose, dado el pequeño tamaño de los fragmentos y la manera de maniobrar, la depresión poco profunda, ancha y ovalada de dichos molinos, un polvo del mineral apto para ser llevado al tosco crisol en que por reducción se obtenía el metal.

La tradición conservaría el uso de algunos instrumentos de piedra aún en plena época del hierro, y después, durante la

colonización fenicia, en que llegarían á Cádiz de la región piritífera de Huelva y Alemtejo y de Cerro Muriano los cobres, sus matas ó minerales seleccionados y de las lejanas islas Casiteridas, ó de los entonces quizá potentes y hoy casi agotados yacimientos estanníferos del NW. de la Península, el estaño; el minero que explotaba el cobre continuaría empleando los instrumentos de piedra como material barato, ya que el bronce y el hierro, en la mayor parte de los casos constituirían para el habitante del interior, material de lujo reservado para adornos, armas y finos utensilios.

Las consideraciones anteriormente expuestas, y sobre todo el hecho de encontrarse juntamente con los martillos de piedra, vasijas, objetos y construcciones fenicias ó romanas, nos hacen suponer que sólo pueden á ciencia cierta considerarse los martillos y demás utensilios pétreos como productos de la época del cobre, cuando las condiciones y caracteres del yacimiento así lo demuestran; como, por ejemplo, los de la mina *Preciosa,* de Peñaflor, descritos por el Sr. Cañal, donde al lado de los martillos se encontraron cuernos de ciervo y los restos del hombre mismo con caracteres de raza, que así lo permiten suponer y con labores mineras de tipo completamente primitivo. En otro caso, sobre todo cuando junto á los instrumentos de piedra existan otros de época fenicia ó romana, siempre cabrá la duda, por lo menos, de si es prehistórica ó histórica la época á que corresponden.

El género «Prosopigastra»

POR

RICARDO GARCÍA MERCET

Este género, creado en 1864 por Aquiles Costa para un pequeño lárrido italiano que designó con el nombre de *P. punctatissima,* ha estado constituído durante mucho tiempo por la única especie que fué conocida de su fundador. En 1897, el Rdo. F. D. Morice publicó en las *Trans. Entom. Soc. London* otras dos formas de *Prosopigastra,* que denominó *P. Handlirschi* y *P. laevior,* ambas recogidas en Egipto durante el año anterior; y este mismo naturalista tenía en su colección, sin es-

tudiar y reunida con los ejemplares de la *laevior*, una nueva especie de *Prosopigastra*, procedente de Argelia, que ha venido á mis manos como donativo de su colector, y que definiré y separaré de las anteriores en el curso del presente trabajo. Por último, en los alrededores de Madrid se encuentra una nueva forma de este género, fácilmente distinguible de sus afines.

La circunstancia de haber recibido del Rdo. F. Morice los tipos de sus especies egipcias y de poseer ejemplares de la *P. punctatissima*, cuya autenticidad ha sido comprobada y ratificada por el Sr. Kohl, me permite emprender un ensayo monográfico del género *Prosopigastra*, en el que ampliaré la descripción de las formas ya conocidas, estableceré la de aquellas que permanecían inéditas y señalaré los caracteres que distinguen á unas de otras.

Antes de entrar en la parte descriptiva de este trabajo, permítaseme consignar públicamente mi agradecimiento hacia el Rdo. F. D. Morice, que, como ya he dicho, ha tenido la bondad de comunicarme los tipos de sus *Prosopigastra*, dándome con ello ocasión para emprender un estudio que, sin el conocimiento exacto de estos insectos, me hubiera sido imposible efectuar.

Las especies comprendidas en este género reúnen los caracteres siguientes:

Cabeza más ancha que el tórax; ojos enteros, divergentes hacia el clípeo; estema anterior normal; los superiores alargados, deprimidos, dispuestos sobre un abultamiento de la frente; ésta, entre la base de las antenas y el estema anterior, provista de un tubérculo liso y charolado; clípeo normal, corto y ancho; antenas normales, de 13 artejos en el ♂ y 12 en la ♀; pronoto corto; episternón del mesotórax provisto anteriormente de un área ó campo epicnemial poco distinto; segmento medio corto, con área dorsal más ó menos limitada. Abdomen aovado-cónico; 1.er segmento, á los lados, hacia la base, con dos quillas muy manifiestas; último anillo provisto de área pigidial en las ♀♀; en los ♂♂ más ó menos trapeciforme, redondeado ó escotado en el ápice. Alas anteriores con la célula radial corta y ancha, truncada, apendiculada; tres células cubitales: la 1.a mayor que las otras; la 2.a, estrechada hacia la radial, recibe los dos nervios transverso-discoidales; la

3.ª, oblicua, muy poco alargada inferiormente hacia el borde del ala. El nervio cubital de las alas posteriores nace después de la terminación de la célula submedia. Patas relativamente finas; fémures anteriores enteros en los dos sexos; tibias y tarsos espinosos; tibias intermedias con un espolón; patas anteriores provistas en la ♀ de un peine tarsal compuesto de cerditas finas y flexibles; uñas pequeñas, no dentadas.

Las especies de este género son muy parecidas á los pequeños *Tachysphex*, de los que se distinguen fácilmente por las quillas laterales del primer segmento abdominal, el abultamiento de la frente, el campo epicnemial de las mesopleuras, la falta de escotadura en la base de los fémures anteriores (♂), la célula radial más truncada, etc., etc. Sobre las costumbres y vida de estos insectos no se ha escrito nada. Nidifican en tierra, en sitios arenosos y expuestos al sol. Aparecen de Mayo á Julio, al menos por lo que se refiere á los alrededores de Madrid, donde no han sido encontrados antes de esta época del año. Son insectos poco abundantes, de captura difícil por la rapidez de su vuelo y que sólo salen en los días de gran calor.

El Sr. Kohl, en su *Die Gattungen und Arten der Larriden Auctorum*, 1885, coloca el género *Prosopigastra* entre el *Tachytes* y el *Tachysphex*. El mismo autor, en *Die Gattungen der Sphegiden*, 1896, lo pone á continuación del *Tachysphex*, entre éste y el *Homogambrus*. El Sr. Dalla Torre, en su *Catalogus Hymenopterorum*, vol. 8, *Fossores (Sphegidae)*, 1897, sitúa el *Prosopigastra* entre el género *Ancistromma* y el *Tachysphex*. Finalmente, el Sr. Ashmead, en la *Classification of the Entomophilous waps or the superfamily Sphegoidea*, 1899, le da colocación entre el género *Motes* y el *Tachytes*. Realmente es difícil señalar con exactitud en una serie lineal el sitio en que debe ser colocado el género *Prosopigastra;* pues las formas en él reunidas presentan grandes afinidades con los *Tachysphex*, con las *Ancistromma*, con los *Homogambrus* y con los *Tachytes*, y ofrecen caracteres comunes á cada uno de ellos. De las situaciones propuestas y señaladas, me parece menos racional la que le asigna el Sr. Ashmead, poniéndole á continuación

del género *Motes* (que es afin del *Larra*, del *Notogonia*, del *Liris*, etc.), y colocando en cambio el *Ancistromma* (que es afin del *Tachysphex* y del *Prosopigastra*) entre el *Notogonia* y el *Larra*, que forman parte de otra gran agrupación natural. La situación que le señala Kohl entre el *Tachysphex* y el *Homogambrus*, me parece mucho más justa, sobre todo, teniendo en cuenta que el género *Ancistromma* es, de los que componen el gran grupo de los *Tachytes* Panz. s. l., el que mayores afinidades ofrece con los que encierra otro gran grupo, el *Larra* F. s. l., en el que están comprendidos el *Larraxena*, el *Motes*, el *Paraliris*, el *Notogonia*, etc., etc.

Las especies que forman hoy día el género *Prosopigastra*, son las siguientes:

Prosopigastra punctatissima *Costa.*

Prosopigastra punctatissima Ach. Costa. Ann. Mus. Zool. Napoli, 1864, p. 88.

Prosopigastra punctatissima Kohl, Verh. d. K. K. Zool. Bot. Ges. Wien, 1885, pág. 345.

♀. Nigra, nitida; mandibulis, tegulis, tarsis posticis, segmentisque abdominalibus 1-3 plus minusve rufoferrugineis. Clypeo satis convexo, in margine antico bidentato. Mesonoto sparse et grosse punctato; scutello fere laevi, punctis valde distantibus instructo; segmento mediano in area dorsali rugoso, lateribus striato; mesopleuris punctato rugosis. Alae satis fumatae, nervis brunneis. Area pygidialis magna, lata, polita, in apice rotundata, in lateribus grosse punctata. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum tribus basalibus antennarum fere inter se distanti. Pecten tarsalis pedum anteriorum longus.

Long.: 7-10.

♂. A femina differt; oculi in vertice longitudine flagelli articulorum 1-2 antennarum fere inter se distanti; clypeo minus convexo, abdominis segmento ultimo grosse punctato, triangulari-rotundato; pecten tarsalis multo brevior.

Long.: 6-8.

Negra, brillante, con las mandíbulas, las tégulas, los tarsos posteriores, el 1.° y 2.° segmentos del abdomen y la parte ven-

tral y los lados del 3.° más ó menos rojizo-ferruginosos. Clípeo bastante convexo, con dos dientecillos en el centro de su borde anterior. Cabeza con puntuación gruesa, apretada y un poco reticulada. Mesonoto charolado, con puntuación gruesa bastante esparcida; escudete más espaciadamente punteado. Área dorsal del segmento medio, rugosa, con un reborde posterior; los lados del segmento estriados. Mesopleuras punteado-rugosas. Alas bastante ahumadas; 3.ª célula cubital más ancha inferior que superiormente; el 3.er nervio transverso-cubital llega á la célula radial á una distancia del ángulo ínfero-posterior de ésta, casi igual á la anchura de la 3.ª célula cubital sobre la radial. Abdomen fino y regularmente punteado; área pigidial ancha, brillante, redondeada en el ápice, con algunos puntos gruesos á los lados; el centro casi liso. Pubescencia plateada sobre la cara, los callos humerales, los lados del tórax y abdomen, las patas y la base del primer segmento abdominal. Patas negras, con los tarsos ligeramente ferruginosos; el peine tarsal anterior compuesto de seis paquetes ó hacecillos de cerdas largas, encorvadas, tres dispuestos sobre el metatarso, y cada uno de los otros tres sobre los tres artejos siguientes: tibias intermedias y posteriores espinosas, las espinas blanquecinas, espolones de las tibias posteriores rojizos, mucho más cortos que el metatarso correspondiente.



Fig. 1.ª
Area pigidial de *P. punctatissima.*

El ♂ difiere de la ♀ por su menor tamaño; los ojos más aproximados en el vértice; la distancia de uno á otro equivale, próximamente, á la longitud del 1.° y 2.° artejos del funículo; las alas muy poco teñidas hacia la base y ápice; el color rojo del abdomen menos extendido, ocupando sólo parte del 1.° y 2.° segmentos; el último segmento redondeado hacia el ápice, ancho en la base, algo triangular, fuertemente punteado; el peine tarsal anterior reducido á unas pestañitas ó cerdas cortas.

Patria: Tierra de Otranto (Costa); Albania (Erber), isla de Candia (Erber), Argelia (M. C.); España, provincias de Madrid y Toledo! Según D. Anatael Cabrera, este insecto se encuentra también en Andalucía; pero yo no he visto ejemplares de esta procedencia.

Prosopigastra Moricei nov. sp.

♀. *P. laeviori* et *Kohli* similis et affinis. Nigra, nitida; mandibulis, genibus, tarsisque plus minusve rufescentibus; tégulis pallide flavis; segmentorum abdominalibus marginibus posticis pallidis. Clypeo vix convexo in margo antico denticulato. Mesonoto nitido, parum punctato, scutello magis sparse punctato. Segmento medio area dorsali fere indistincta haud marginata, rugoso striata. Alae parum fumatae, nervis brunneis. Area pygidialis bene limitata, haud polita, sparse punctata, elongata, in apice rotundato truncata. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum tribus basalibus antennarum fere inter se distanti.

Long. 8 mm.

♂. Latet.

♀. Muy parecida á la *P. laevior* y á la *P. Kohli*. Negra, brillante, con las mandíbulas, las rodillas y los tarsos más ó menos ferruginosos; tégulas amarillentas; borde posterior de los segmentos abdominales aclarado. Clípeo poco convexo, casi truncado, ligeramente cuadridentado sobre el borde anterior. Mesonoto brillante, con la puntuación muy esparcida; los puntos más abundantes que en la *P. laevior*, pero mucho menos que en la *P. Kohli*. Segmento medio más largo que en esta última especie; su área dorsal rugoso-estriada, sin reborde ó quilla ni limitación del campo posterior; sus lados con estrías transversas. Mesopleuras punteadas y brillantes. Alas un poco obscurecidas, conformadas como en la *P. Kohli*. Abdomen fino y apretadamente punteado; la puntuación más gruesa que en la *P. Kohli*: área pigidia bien limitada lateralmente, alargada, truncado-redondeadal en el ápice, con puntos gruesos esparcidos, sus lados poco convergentes.



Fig. 2.ª
Area pigidial de *P. Moricei*.

Es una especie intermedia entre la *P. laevior* y la *P. Kohli*, que se diferencia de la primera por la puntuación más abundante del mesonoto y escudete; las alas obscurecidas; la conformación de la 3.ª célula cubital; la estructura del segmento medio, que es rugoso-estriado, y en la *P. laevior* fina y oblicuamente estriado; la separación de los ojos en el vértice, etc. De la *P. Kohli* se distingue por la puntuación más esparcida de la cabeza, mesonoto y escudete; el segmento medio más

largo y más finamente rugoso; los ojos más aproximados entre sí en el vértice; el área pigidial también más alargada; la puntuación del abdomen más gruesa, etc.

Patria: Constantina, en Argelia (F. D. Morice!).

Dedico esta especie, con mucho gusto, á su colector, el Reverendo F. D. Morice, de Woking, entusiasta entomólogo y viajero, que ha hecho muy interesantes descubrimientos en sus excursiones por Argelia, Egipto, Palestina, etc.

Prosopigastra laevior *Morice.*

¡Prosopigastra laevior F. D. Morice. Trans. Ent. Soc. London, 1897, p. 309.

♀. Nigra, nitida; mandibulis tarsisque plus minusve rufescentibus; genibus tegulisque pallide flavis; segmentorum abdominalibus marginibus posticis pallidis. Clypeo vix convexo in margo antico fere truncato. Mesonoto scutelloque laevibus, nitidis, punctis satis magnis valde distantibus instructis; segmento mediano in area dorsali oblique striato, lateribus argenteo pilosulis. Alae pure hyalinae, nervis pallide flavis, cellula radiali lata, brevis; area pygidialis nitida, polita, punctis valde remotis praedita, in apice late rotundata. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum 2, 3, 4 inter se distanti.

Long. 7 mm.

♂ latet.

Negra, brillante, charolada, con las mandíbulas y los tarsos más ó menos ferruginosos, y de color blanquecino ó amarillento las tégulas, las rodillas y el ápice y la base de las tibias; provista de pubescencia plateada muy abundante sobre los lados del segmento medio y dorso, hacia la base, del 1.er segmento abdominal. Alas hialinas, nervios de color pajizo; célula radial corta y ancha; la 3.ª célula cubital de lados casi paralelos, tan ancha sobre la célula radial como inferiormente; el 3.er nervio transverso cubital llega á la célula radial muy cerca del ángulo ínfero-posterior de ésta, á una distancia de él mucho menor que la anchura de la 3.ª célula cubital. Clípeo poco convexo, casi truncado, algo sinuoso sobre el borde anterior. Las órbitas internas de los ojos por encima de los estemas, separadas entre sí por un espacio que equivale próximamente á la longitud del 2.°, 3.° y 4.° artejos del funículo. Meso-

noto y escudete casi lisos, muy brillantes, con algunos puntos gruesos muy esparcidos. Espacio triangular del segmento medio sin reborde posterior, fino y oblicuamente estriado; pleuras muy punteadas. Abdomen fino y densamente punteado; la puntuación más gruesa y diseminada que en la *P. Kohli*, pero menos que en la *P. Moricei*. Area pigidial brillante, con algunos puntos diseminados, ancha y redondeada en el ápice, que es translúcido. Ultimos segmentos del abdomen provistos lateralmente de largas cerditas plateadas.



Fig. 3.ª Area pigidial de *P. laevior*.

Esta especie se distingue de sus congéneres por tener las alas completamente hialinas; la disposición de la célula radial y 3.ª cubital; el área del segmento medio finamente estriada; el mesonoto y escudete lisos, brillantes, con muy rara puntuación, etc., etc.

Patria: Abbasiyeh, en Egipto (F. D. Morice).

Prosopigastra Kohli, nov. esp.

Nigra, nitida; mandibulis, tarsis genibusque plus minusve rufescentibus; tegulis pallide flavis; segmentorum abdominalibus marginibus posticis pallidis. Cypeo vix convexo, in margo antico fere denticulato. Mesonoto satis punctato; scutello nitido, minus dense punctato. Segmento mediano in area dorsali rugoso, lateribus rugoso striatis. Alae parum fumatae, nervis brunneis. Area pygidialis bene limitata, haud polita, sparse punctata, in apice rotundata. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum quator basalibus antennarum fere inter se distanti.

Long. 8 mm.

♂. A femina differt: Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum tribus basalibus antennarum minus inter se distanti; mesonoto scutelloque magis dense punctatis; abdomine tibiisque plus minusve rufo-ferrugineis; segmento ultimo parum emarginato.

Long. 7 mm.

♀. Negra; con las mandíbulas, los tarsos y las rodillas más ó menos rojizos; tégulas amarillentas; borde posterior de los segmentos abdominales de color claro; provista de pubescencia plateada sobre la cara, los callos humerales, las mesopleu-

ras y los lados del segmento medio y abdomen. Clípeo poco convexo, casi truncado y ligeramente escotado y como bidentado en el centro de su borde anterior. Mesonoto y escudete con puntos muy abundantes, sobre todo hacia el borde anterior; los puntos no muy gruesos ni muy profundos. Segmento medio corto, con el área dorsal rebordeada posteriormente, lados con estrías transversales, el dorso rugoso estriado. Mesopleuras esparcidamente punteadas; metapleuras estriadas. Alas un poco obscurecidas; la 3.ª célula cubital más ancha inferior que superiormente; el 3.er nervio transverso cubital llega á la célula radial á una distancia del ángulo ínfero-posterior de ésta, igual ó un poco mayor que la anchura de la 3.ª cubital sobre la radial. Abdomen fino y espesamente punteado; área pigidial redondeada hacia el ápice, ancha, con puntos gruesos diseminados. Las órbitas internas de los ojos, por encima de los estemas, separadas entre sí por una distancia que equivale, próximamente, á la longitud de los cuatro primeros artejos del funículo de las antenas.

♂. Casi del mismo tamaño que la ♀, presenta los ojos más aproximados entre sí, siendo la distancia que los separa, por encima de los estemas, un poco menor que la longitud de los tres primeros artejos del funículo; puntuación de la cabeza, tórax y abdomen más apretada que en la ♀ y un poco más fina; la pubescencia plateada más extendida y abundante; el color rojizo ferruginoso tiñe el borde posterior de todos los segmentos abdominales, gran parte del dorso del 1.° y 2.°, todo el 7.°, las tégulas, los tarsos, casi todas las tibias y las rodillas; el último segmento del abdomen un poco escotado, mucho menos que en la *P. Handlirschi*, y más que en la *P. punctatissima*.

Esta especie es muy parecida por su tamaño y coloración á las *P. laevior* y *Moricei*. Se diferencia de la *laevior* por la puntuación densa del mesonoto, el área dorsal del segmento medio, que es rugoso-estriada, la estructura de las alas anteriores y la conformación del área pigidial. Se distingue de la *P. Moricei* por la puntuación densa del mesonoto, la separación de los ojos en el vértice—en la *Kohli* igual á los cuatro primeros artejos del funículo; en la *Moricei* igual á los tres primeros solamente—; por la forma del área pigidial, etc., etc.

Patria: España, provincia de Madrid!

Se la dedico al ilustre entomólogo Sr. F. F. Kohl, del Museo de Viena, cuyos estudios sobre la gran familia de los Esfégidos le han conquistado reputación universal.

Prosopigastra Handlirschi *Morice.*

¡*Prosopigastra Handlirschi* F. D. Morice. Trans. Ent. Soc. London, 1897, p. 309.

♀. Nigra; mandibulis, clipei margo antico, callis humeralibus, tegulis, tibiis tarsisque omnibus, femoribus posticis et abdomine rufo testaceis. Clypeo convexo, in apice late rotundato. Capite et mesonoto fortius et satis dense punctatis. Segmento mediano in area dorsali rugoso, lateribus rugoso striato. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum quator basalibus antennarum fere inter se distanti. Area pygidialis magna, triangularis, nitida, polita, sparse punctata. Alae leviter flavescentæ.

Long. 8 mm.

♂. A femina differt: clipeo toto, callis humeralibus, femoribus omnibus nigris; oculi in vertice longitudine flagelli articulorum tribus basalibus fere inter se distanti; abdominis segmento ultimo emarginato.

Long. 7 mm.

Negra; con el abdomen, las mandíbulas, el borde anterior del clípeo, los callos humerales, las tégulas, todas las tibias y tarsos y los fémures posteriores de color rojizo ferruginoso claro; el dorso de los segmentos abdominales 3-5 manchado de negro; provista de pubescencia plateada cubre la cara, las sienes, los lados del tórax y el dorso de los segmentos del abdomen. Alas ligeramente teñidas de amarillo, con la nerviación ferruginosa. Clípeo convexo, redondeado anteriormente.

Cabeza, tórax y abdomen bastante punteados; la puntuación del mesonoto y mesopleuras profunda, algo apretada y en algunas partes reticulada; mucho más densa sobre el mesonoto que en las *P. punctatissima*, *laevior* y *Kohli*; sobre el escudete los puntos están más separados. Segmento medio corto, casi truncado posteriormente, rugoso sobre el área dorsal (que presenta un reborde posterior), y con estrías más señaladas lateralmente. Abdomen más densamente punteado que la cabeza y tórax, área pigidial tri-



Fig. 4.ª

Area pigidial de *P. Handlirschi.*

angular, truncado-escotada en el ápice, brillante, con algunos puntos gruesos esparcidos.

Los ojos, por encima de los estemas superiores, separados entre sí por un espacio que mide de ancho, proximamente, casi la longitud de los cuatro primeros artejos del funículo de las antenas.

La célula radial de las alas anteriores, por lo menos, tres veces más larga que ancha en su medio; del punto de inserción del 3.er nervio transverso cubital al ángulo ínfero-posterior de la célula radial, hay más distancia que la anchura de la 3.ª cubital sobre la radial.

El ♂ difiere de la ♀ por tener los ojos más aproximados en el vértice; las antenas provistas de pubescencia plateada, los callos humerales y el clípeo completamente negros; todos los fémures negros; muy obscurecidas las tibias del 1.° y 2.° par de patas; el último segmento dorsal escotado en el ápice; el 4.° segmento ventral con una quilla transversa tuberculiforme.

Esta especie se distingue fácilmente de sus congéneres por el color del abdomen, la forma del clípeo, la puntuación del dorso, etc., etc.

Patria: Nakhle, en Egipto (F. D. Morice).

CUADRO DICOTÓMICO PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES DE «PROSOPIGASTRA»

♀♀

1. Abdomen de color rojizo testáceo; frente á la altura del vértice, tan ancha como la longitud de los cuatro primeros artejos del funículo; clípeo muy convexo, redondeado en su borde anterior, sin indicio ni huella de dientecillos ó undulación dentiforme; patas de color ferruginoso testáceo, excepto los fémures anteriores é intermedios y todas las caderas; alas teñidas de amarillo, con los nervios de color ferruginoso claro; tégulas y callos humerales testáceos.... *P. Handlirschi* Morice.

— Abdomen negro, ó rojo y negro, ó negro con el borde posterior de los segmentos un poco ferruginoso claro; clípeo

poco convexo, truncado en el ápice, con indicios de dientecillos ó undulación dentiforme en el borde anterior.. 2

2. Mesonoto y escudete casi lisos, sólo con algunos puntos diseminados; área dorsal del segmento medio fina y oblicuamente estriada; alas completamente hialinas, los nervios pajizos; la distancia del ángulo ínfero-posterior de la célula radial al 3.er nervio transverso cubital, es mucho menor que la anchura de la 3.ª célula cubital sobre la radial. Abdomen negro con el borde posterior de los segmentos de color blanquecino. *P. laevior* Morice.

— Mesonoto y escudete más punteados; área dorsal del segmento medio rugosa; alas más ó menos ahumadas, con los nervios de color obscuro; la distancia del ángulo ínfero-posterior de la célula radial al 3.er nervio transverso cubital, es igual ó mayor que la anchura de la 3.ª célula cubital sobre la radial........................ 3

3. Tamaño del insecto 7-10 mm. Primero y 2.º segmentos del abdomen de color rojo; alas bastante ahumadas; área pigidial como en la figura 1.ª.....................
P. punctatissima Costa.

— Tamaño del insecto 7-8 mm. Abdomen negro con el borde de los segmentos ferruginoso; alas muy poco teñidas; área pigidial como en la figura 2.ª.................. 4

4. Las órbitas internas de los ojos, á la altura del vértice, distan entre sí una longitud, próximamente, igual á la de los tres primeros artejos del funículo de las antenas; mesonoto esparcidamente punteado... *P. Moricei* Mercet.

— Las órbitas internas de los ojos, á la altura del vértice, distan entre sí una longitud igual, próximamente, á la del 2.º, 3.º y 4.º artejos del funículo de las antenas; mesonoto mucho más punteado..... *P. Kohli* Mercet.



1. Abdomen de color rojizo testáceo; clípeo convexo, redondeado en su borde anterior; patas negras, con las tibias y tarsos ferruginosos; las órbitas internas de los ojos, á la altura de los estemas superiores, separadas entre sí por un espacio cuya anchura equivale, próximamente,

á la longitud de los tres primeros artejos del funículo; último segmento dorsal del abdomen escotado en el ápice; mesonoto gruesamente punteado, la puntuación algo reticulada............... *P. Handlirschi* Morice.

— Abdomen negro, más ó menos teñido de rojo; clípeo poco convexo, casi truncado en su borde anterior; mesonoto fino y apretadamente punteado, ó casi liso y brillante, con sólo algunos puntos diseminados; el último segmento dorsal del abdomen muy poco escotado...... 2

2. Mesonoto charolado, brillante, esparcidamente punteado, los puntos gruesos y profundos; las órbitas internas de los ojos, por encima de los estemas superiores, separadas entre sí por una distancia que equivale, próximamente, á la longitud de los dos primeros artejos del funículo de las antenas......... *P. punctatissima* Costa.

— Mesonoto fino y apretadamente punteado, casi mate; las órbitas internas de los ojos, por encima de los estemas superiores, separadas entre sí por una distancia que equivale, próximamente, á la longitud de los tres primeros artejos del funículo de las antenas..............
P. Kohli Mercet.

Boletín bibliográfico.

(Continuación.)

Junio.

American Anthropologist. Lancaster. Vol. 8, nº 2, New series, 1906.

Annales des Sciences Naturelles. Zoologie. Paris. T. v, nos 1-4, 1907.—Perrier (R.): Rech. sur les org. génit. des Bradypod. et sur leurs moyens de fixation.—Bolívar: Revis. des Ephippiger.—Bouvier: Monogr. des Onychophores.

Casopis. Praga. 1907, Rocnik iv, cislo i.—Vimmer: Monchy, ktere cizopasi v. larvách a kuklach některych česky'ch moty'lů.—Pastejřik: Metamorph. dvou Dipter.—Pastejřik: *Ctenophora pectinicornis* L.—Weinfurter: Sissa loxocerina Fallen ♀, pro čechy nová moucha.—Rambousck: Popis dvou novych Staphylinidů.—Klapalek: Přispěvek k znalosti zvířeny chrostiku a jepic Vy'ch, Karpat.

Clínica y Laboratorio. Zaragoza. 1907, n.º 4.

Deutsche Entomologische Zeitschrift. Berlin. 1907, 3er Heft.—André: Liste

des Mutillides recueillis à Ceylan por M. le Dr. W. Horn.—Felsche: Coprophage Scarab.—Gerhardt: *Atheta Gabrieli* n. sp. (col.)—Hagedorn: Fossile Borkenkäfer.—Hartmann: Vier neue Art. des Curculion.—Genus *Onychogymnus* (col.)—Horn: *Megacephala-Tetracha* (col.) Neumann: Einig. üb. Staphyl.—Pape: Zwei Rüfsler von Benguella (col.)—Pic: Drei neue *Ptinus*-Arten (col.)—Reineck: Sammelnotiz. üb. in der Umgegend von Berlin vorkomm. seltenere Coleopt.—Reitter: Fünf neue Coleopt.—Riffarth: Eine neue Lokalform von *Heliconius Batesi Riff* (Lep.)—Schenkling: Neue Cleriden von Zentr.-Amer.—Schmidt: Eine neue Südafrik. Gatt. der Aphodiinen des Naturhist. Mus. in Hamburg (col.)—Vosseler: Die Culicidengatt. *Toxorhynchites* und *Eretmopodites* in Deutsch-Ostafrika (Dipt.)—Einige Beobacht. aus ostafrik. Orthopt.—Wagner: Ein neuer *Rhynchytes* des paläarkt. Faun. (col.)

Entomological Society of Ontario. Toronto. *(37 Annual Report.)* 1906.

Farmacia y Medicina. Barcelona. 1907, n.° 6.

Gaceta farmacéutica española. Barcelona. 1907, n.os 104-105.

Ingeniería. Madrid. 1907, nos 75-78.

Institut Océanographique. Monaco. *(Bulletin.)* 1907, n° 99.—Koehler: Note prélim. sur q. q. Astéries et Ophiures proven. des camp. de la *Princesse-Alice*.=N° 100.—Maillard: L'industr. des salin. côtières.= N° 101.—Sars: Notes supplém. sur les *Calanoïdés* de la *Princesse-Alice*.

K. K. Zoologisch-botanischen Gesellschaft. Wien. *(Verhandlungen.)* 1907, LVII Band, 2 und 3 Heft.—Hormuzaki: Die Schmetterlinge (Lepid.) der Bukowina.—Wagner: Z. Morphol. und Teratol. des *Bryophyllum crenatum* Baker.—Schatzmayr: Die Koleopterenfauna der Villacheralpe (Dobratsch).—Spaeth: Beschreib. neuer Cassidid.

La Feuille des Jeunes Naturalistes. Paris. 1907, n° 439.—Germain: Revis. des esp. franç. appart. aux g. *Viripara* et *Bythinia*.—Chalande: Contrib. à la faune des Myriop. de France.—Mieg: Note sur les schistes à Meletta d'Huttingen, près Istein.—Goury et Guignon: Les Insectes paras. des Crucif. (suite).—De Gaulle: Catal. des Hyménopt. de France (suite).=N° 440.—Chatelet: Note sur la variation de forme de l'*Helix candidissima* Drap. dans les envir. d'Avignon.—Dollfus: Anomal. des pédonc. floraux du *Cerasus Avium*.—Courjault: Guide de l'Excursionn. dans les faluns de Touraine.—Boussac: Sur la faune marine de l'étage Ludien.—Goury et Guignon: Les Insect. paras. des Crucif. (suite).—De Gaulle: Catal. des Hyménopt. (suite).

Le Naturaliste. Paris. N° 484.—Meunier: Sur la théorie des phénom. volcan.—Trouessart: La distrib. géogr. des anim. viv. et foss.—Bougon: Le nom. de la Blanc-Ursine.—Gadeceau: Hist. de l'envahissement du port de Nantes, par une Chenopod. améric.—Massat: Les

Microbes du pain.=N° 485.—FRITEL: Guide paléont. et géol. de la region paris.—XAMBEU: Mœurs et métamorph. des espèces du g. *Philontus, Curtis*, Coléopt. de la fam. des Brachélytres.—LALOY: L'influence du milieu sur la race.—TROUESSART: La distrib. géogr. des anim. viv. et foss.—MASSAT: Les trembl. de terre en 1906.—REGNAULT: Perversion du goût chez l'homme et les anim.

Las Baleares. Palma de Mallorca. 1907, n.os 77-78.

Museo Nacional. Buenos Aires. *(Anales.)* 1906, serie III, t. VI y VIII.

Naturae Novitates. Berlin. (R. Friedländer & Sohrr.) 1907, nos 4-7.

Observatoire royal de Belgique. Bruxelles. *(Annales.)* 1906. Nouv. série, t. III, fac. II.

— Annuaire astronomique pour 1907.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. Madrid. *(Revista.)* 1906, t. V, nos 2-4.—MOURELO: Estudios de síntesis mineral.

Real Sociedad Geográfica. Madrid. *(Boletín.)* 1907, t. XLIX, 2.° trim.

Smithsonian Institution. United States National Museum. Washington. *(Bulletin.)* 1907, n° 56.—MEARNS: Mammals of the mexic. Boundary of the U. S. Part I.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales. Zaragoza. *(Boletín.)* 1902-1904, t. I-III; 1907, t. VI, n° 1.—PAU: Formas nuevas de plantas.=N.os 2-4.—PAU: Una visita á San Ginés (Sierra de Albarrac.)—VALERO: Minerales españoles de la colección del Colegio del Salvador.

Sociedad española de Física y Química. Madrid. *(Anales.)* 1907, t. V, n.° 43.

Sociedad Nacional de Agricultura. San José, Costa Rica. *(Boletín.)* 1906-1907, n.os 3-13.

Société belge d'Astronomie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1907, n° 4.

Société botanique de France. Paris. *(Bulletin.)* 1907, t. 54e (4e sér., t. VII), n° 3.—FLICHE: Note sur un charbon quatern. de châtaignier (*Castanea vulgaris* Lamk.)—HAMET: Note sur deux *Kalanchoe* malgaches.—ROQUES: Les Champign. paras. des plantes des Pyrénées.—RUSSELL: Sur une colonie de plantes calcicoles dans les sables de la vallée de Chevreuse.—PAVILLARD: Sur les *Ceratium* du golfe du Lion.—Présentation du *Narcissus reflexus* Brof.—DUBARD et DOP: Descript. de q. q. esp. nouv. de Madagascar.—GAGNEPAIN: Zingiber. nouv. de l'herbier du Muséum.

Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Annales.)* 1907, t. 51e, n° 4.—BOURGEOIS: Malacodermes du S. de l'Inde.—SCHOUTEDEN: Les types d'Hémipt. de Montrousier.=N° 5.—KIRKALDY: Q. q. mots sur les Hémipt. polynés. du voyage de l'*Eugénie*.—Sur q. q. Homopt. Fulgoroideae vivant sur la Canne à sucre.—WEISE: Afrik. Chrysomel. MOSER: Beitr. z. Kenntnis der Cetoniden.—SCHERDLING: Liste des Staphyl. de la rive gauche du Rhin aux environs de Strasbourg.—RAEM Description d'un Cératorrhinide nouveau.

Société Vaudoise des Sciences naturelles. Lausanne. *(Bulletin.)* 1906, vol. XLII, nº 157.

South African Museum. London. *(Annals).* 1907, vol. V, part IV.—SCHENKLING: New Spec. of Cleridæ in the Entom. Coll. of the South Afric. Mus.—CAMERON: Descript. of Sp. of Paras. Hymenopt. chiefly in the Collection of the South Afric. Mus.

Sttetiner Entomologische Zeitung. Stettin. 1907, Heft 1.

The American Naturalist. Boston. 1907, vol. XLI, nº 484.—GREENLEAF: The Geogr. Distrib. of Closely Related Sp.—ATWOOD: The Coincid. Distrib. of Related Sp. of Pelagic Organisms as Illustr. by the Chaetognatha. ANDREUS: The Attached Young of the Crayfish *Cambarus clarkii* and *diogenes.*=Nº 485.—RAND: The Functions of the Spiracle of the Skate.—PIKE: A Critic. and Statist. Study of the Determin. of Sex.—WILSON: Chub's Nests.

The Canadian Entomologist. London. 1907, vol. XXXIX, nº 5.—COOK: On the g. *Incisalia.*—COCKLE: The Preserv. of Papered Specim.—EVANS: A homemade and effect. Insect Trap.—KEARFOTT: New Micro-Lepid. MOORE: List of Hemipt. taken at Como, P. Q.—TAYLOR: The Eupitheciae of Eastern North. Amer.—DOD: On Chrysophanus hypophleas and its allies.—PEARSALL: Geometrid Notes.—DAVIS: A new Tree Cricket from Staten Isl. and New Jersey.—JARVIS: Barker's Anat. Terminol.—LUTZ: Tower's Evalut. in Leptinotarsa.—BROADWELL: A new Geometrid.

The Entomologist's Record. London. 1907, vol. XIX, nº 5.—TUTT: Trochilium andrenaeforme as a Brit. sp.—REID: Larval habits of Trochilium andrenaeforme..—Larval habits of Trochilium crabroniforme.—LOWE: Some Butterfl. of Eclipens-Canton Vand.—MATHEW: On the hybern. habits, etc. of Pyrameis atalanta.—RAYWARD: Larvae of Polyommatus icarus.—CHAPMAN: Lepidopt. Notes.—BRITTEN: Rare and local sp. of Coleopt. taken in Cumberland.—BURR: Synopsis of the Orthopt. of Western Europe.

The Johns Hopkins Hospital. Baltimore. *(Bulletin.)* 1907, vol. XVIII, nº 194.

The Wilson Bulletin. Oberlin, Ohio. 1907, New ser., vol. XIV, nº 1.—HENNINGER: On the Paridae of Germany.—FISHER: On Bald Eagles' Nest.—HUNT: On August Birds of Lake Sebago.—JONES: Additions to the Birds of Ohio.—HOLMES: On Birds of Summit, New Jersey.—WOOD: On the autumn Birds of the Cheneaux Islands.

The Zoologist. London. 1907, nº 791.—SELOUS: Sexual Select. in Birds.—STEWART: The Ndhlondhlo.—DALGLIESH: Some Common Ind. Birds.

Wissenschaftliche Insektenbiologie. Husum. *(Zeitschrift.)* 1907, Bd. III, Heft 3.—SCHULZ: Die indoaustral. *Trigona laeviceps* F. Sm.—COURVOISIER: Üb. Zeichnungs-Aberrat. bei Lycaeniden.—CHOLODKOVSKY: Z. Biol. von *Scardia tessulatella* Zell.—FIEBRIG: Eine Wespen zerstö

rende Ameise aus Paraguay.—MOKRZECKI: Naturgesch. ein. Halmenle *(Tapinostola musculosa* Hb.)—PAGANETTI-HUMMLER: Beitr. z. Hemipt.-Fauna zu Corfu.

Zoological Society. London. *(Proceedings.)* 1906, pages 759–1.052.

— *(Transactions.)* 1906, vol. XVII, part 6.

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 1907, Bd. XXXI, nos 17-18.—REDIKORZEW: Die Ascid. der russischen Polar-exped.—STRAND: Vorläufige Diagn. afrik. und südamer. Spinnen.—Vorläufige Diagn. süd. und ost-asiat. Clubion., Agelen., Pisaurid., Lycos., Oxyopiden und Saltic.—Zwei neue Spinnen aus württembergisch. Höhlen.—DAWYDOFF: Sur le développ. du nephridium de la trompe chez les Enteropn.—ILLIG: Bericht üb. die *Nematoscelis*-Art. der Deutsch. Tiefsee-Exped.= Nos 19–20.—Looss: Z. Kenntnis der Distomenfam. Hemiuridae.—POPORICI-BASNOSANU: La forme mobile des Hémogregar. des Chéloneens.—THIÉBAUD: Entomostrac. du Canton de Neufchâtel.—ENDERLEIN: Üb. die Segm.-Apotome der Insekt.—GADD: Ein Fall v. Hermaphrod. bei dem *Strongylocentratus droebachiensis* O. F. Müll.—WIDAKOWICH: Üb. eine Verschlussvorricht. im Eileiter von *Squalus acanthias*.—HASWELL: A genito-intest. canal in Polyclads=Nos 21–22.—LEEUWEN: Üb. die Aufnahme der Spermatoph. bei *Salamandra maculosa*.—KELLNER: Bericht üb. die Embryol. von *Oikopleura*.—GRATZIANOW: Übersicht der Süsswassercottiden des russisch. Reiches. NOACK: Wölfe, Schakale, vorgeschichtliche und neuzeitliche Haushunde.—KAMPEN: Die Anheftung des Zungenbeins am Schädel bei *Putorius Putorius* L.=N° 33.—POPOFSKY: Neue Radiolar. der Deutsch. Südpol.-Exped.—POCHE: Einige Ergänzungen zu den Indices neuer Gatt. und Untergattungsnamen des Zool. Record.—RUSS: Üb. die postembr. Entwicklung des Mitteldarmes bei den Trychopt.—WOLTERSTORFF: Üb. neue Tritonenform. Osterr., insbesondere *Triton vulgaris* subsp. typica forma *kammeresi* n. f.—OKA: Eine dritte Art von *Pectinella*.—LÜTHER: Üb. die System. Stellung der Rhabdocoelen-Fam. Catenulidae.—OSTROMMOFF: Z. Entwicklungsgesch. des Sterlets *(Acipenser ruthenus)*.—STRAND: Diagn. neuer Spinnen aus Madagaskar und Sansibar.—MESNER: Augen bei Tiefsee-Seesternen.

BLANCHARD (Dr. Raphael)—Encore sur les Nègres-pies. Un cas inédit du début du XXe siècle. (Bull. de la Soc. franç. d'Hist. de la Med. Poitiers, 1906).

— Nouveaux Documents sur les Maladies vénériennes dans l'Art. (Bull. de la Soc. franç. d'Hist. de la Med. Poitiers, 1906.)

BOLÍVAR (I.)—Révision des Ephippigerinae. (Ann. de Sc. nat. Paris, 1906.)

Cabrera Latorre (Angel).—Algunos roedores nuevos de Marruecos. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Abril 1907.)

Calafat y León (Juan)—Nota sobre la termo-luminiscencia de los minerales. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Abril 1907.)

Esteva (José).—Los vidrios violados. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Abril 1907.)

Fries (Rob. E.)—Carl von Linné. Leipzig, 1907.

H. Pacheco (Eduardo).—Estudio elemental del organismo humano. Córdoba, 1907.

Jiménez de Cisneros (Daniel).—Excursiones por el Norte de la provincia de Alicante. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Abril, 1907.)

Lázaro é Ibiza (Blas).—Notas micológicas. (Mem. de la R. Soc. esp. de Hist. nat., t. v. Madrid, 1907.)

Linné (Carlos).—Systema natural. Regnum animale. Editio decima 1758. Lipsiae, 1894.

Memoria de la Escuela práctica de Agricultura de Talca. Santiago de Chile, 1907.)

Navás (Longin).—Entomologie (miscelánea). (Rev. des quest. scient. Avril, 1907.)

Nicklès (René).—Sur l'existence de *Psiloceras planorbe* dans la région de Virtrey (Haute-Marle). (Bull. mens. de la Soc. des Sc. de Nancy.)

Nicklès (René) et Joly (Henri).—Sur la tectonique du nord de Meurthe-et-Moselle. (Compt rend. de l'Ac. des Sc. Paris, Mars 1907.)

Pardillo Vaquer (Francisco).—El microsterógrafo y su aplicación á la medida de diedros de cristales microscópicos. Barcelona, 1907.

Julio.

Académie des Sciences. Paris. *(Comptes rendus.)* T. cxliv, 1907, nº 22.—Lœwy et Puiseux: Sur l'orig. des accidents du sol lunaire.—Gourdon: Sur un microgranite alcalin recueilli sur la terre de Graham par l'exped. antarct. du Dr. Charcot.—Pauchet: Sur la déhisc. de q. q. étamines.—Gard: Rôle de l'Anat. comp. dans la distinction des esp. de Cistes.—Albahary: Nouv. méthode de separation et de dosage des acides organ. dans les fruits et les légumes.—Heckel: Sur la mutation gemmaire cultur. du *Solanum tuberosum* L.—Lesne: Sur les paras. xilophages du Maniçoba *(Manihot Glaziovi* Muell. Arg.)—Barbieri: La struct. de la moelle épinière.—Carles: Le fluor dans les coq. des mollusques non marins.—Monneyrat: Influence des rapides déplacem. d'air que provoque l'automobile sur la nutrit. génér.=Nº 23.—Lacroix: Sur la constit. pétrogr. du massif volcan. du Vésuve et de la Somma.—Bertrand et Muttermilch: Sur l'exist. d'une tyrosinase dans le son de froment.—Duparc et Pearce: Sur les roches basiq. de la

chaîne de Tschissapa (Oural du N.)—Vasse: Sur la cavité pleur. chez l'Éléphant.—Beauchamp: Sur la digest. de la chlorophylle et l'excrétion stomac. chez les Rotifères.—Josué et Bloch: Action hypertensive de la couche cortic. des capsules surrénales.—Savornin: Sur le géosynclinal miocène du Tell merid.—Thévenin: Sur les Dinosaur. du Jurass. de Madagascar.—Bertrand: Caractérist. de la trace foliaire de l'*Ankyropteris Bibractensis* B. R. sp.=N° 24.—Læwy et Puiseux: Sur la quest. de l'orig. des mers lunaires.—Giard: Nouv. remarq. sur l'oblitér. de la cavité pleur. des Éléphants.—Fonard: Sur les propr. colloïd. de l'amidon.—Wolff: Action comparée. des extraits d'orge et de malt sur les dextrines les plus résist.—Piettre et Vila: Sur la teneur en oxigene de l'oxyhémogl. de cheval.—Wallerant: Sur les transform. polymorph. des mélanges isomorphes de trois corps.—Gerbes: Le faisceau inverse de *Zilla macroptera* Corps.—Martinand: Rech. de l'invertine ou sucrase et du saccharose dans les divers org. de la vigne et dans q. q. fruits.—Piéron: Autotomie protectrice et autot. évasive.—Barbieri: Struct. des nerfs section. dans une évol. strictement physiol.—Chudeau: La Geologie du Sahara central.—Flamand: Sur la présence du terr. carbonif. aux environs de Taoudeni (Sahara occid.)—Déprat: Les éruptions posthelvétienn. antér. aux volcans recents dans le N. O. de la Sardaigne.—Maillard: Sur la trombe du 22 Mai 1907 dans le département du Loiret.=N° 25.—Lacroix: Sur une esp. minér. nouv. des fumerolles du Vésuve.—Bertrand et Muttermilch: Sur le phénom. de coloration du pain bis.—Dufour: Observ. sur les feuilles primord. des Achillées.—Jumelle et Perrier: Les termites champignonnistes à Madagascar.—Daniel: Sur q. q. variat. observ. dans le g. Rosier.—Roule: Sur la valeur morphol. des épines du polypier des Antipathaires.—Vignier: Pérsist. de la trochophore chez un Hésionien.—Douton: Notions nouv. sur l'*Hylobates Leucogenys* Ogilby.—Lapicque: Tabl. génér. du poids encéphal. en fonction du poids du corps.—Gravier: Sur l'assoc. d'un Alcyonaire et d'algues unicell.—Arthand: De la mesure du champ pulmon. et de son activité.—Gautrelet et Gravellat: De l'action physiol. de q. q. matières color. et de leur élimination urin.—Martel: Sur les gouffres de la mer et le volcanisme.

Académie des Sciences. Cracovie. *(Bulletin international.)* 1907, n° 1,—Kudelka: Anat. comp. des org. végétat. des Groseilliers.—Rudzki: Sur la profond. du foyer du trembl. de terre de la Calabre du 8 Sept. 1905.—Nowak: La flore fossile sénonienne de Potylicz.=N° 2.—Marchlewski: Nouv. preuve de la parente chim. entre la matière color. du sang et la chlorophylle.—Zapalowicz: Revue critique de la flore de la Galicie, 8e partie.—Grzybowski: Boryslaw. Une monogr. géol.—Korczynski et Marchlewski: Etudes sur les matières color.

des racines de Datisca cannabina.=N° 3.—Bolland: Sur la réaction du gaïac et de l'oxyhémogl.—Jentys: Sur la nature chim. et la struct. de l'amidon.

Académie international de Géographie Botanique. Paris. *(Bulletin.)* 1907, n° 212.—Christ: Filices chinensis, Duclouxianae, Esquirolianae et Cavalerienses.—Filices Azoricae a D[re] Bruno Carreiro lectae.

Academy of Science of St. Louis. (Transactions.) 1906, vol. xv, n° 6; vol. xvi, n[os] 1-2.—Collins: Notes on a Collect. of Mollusks from the vicinity of Alpena, Michigan.=N[os] 3-4.—Glatfelter: Prelim. list of Righer fungi collect. in the vicinity of St. Louis.=N° 5.—Terry: The nasal Skelet. of Amblystoma punctatum (Linn.)=N° 6.—Casey: Observ. on the Staphyl. Groups Allocharinae and Xantholinini, chiefly of America.=N° 7.—Weller: Kinderhook Faunal Stud. IV. The Fauna of the Glen Park Limestone.

Annales des Sciences naturelles. Paris. *Zoologie.* ix série, t. v, 1907, n[os] 6-7. Bouvier: Monogr. des Onychophores (fin).—Billard: Hydroïdes de la Collect. Lamarck du Mus. de Paris. I. Plumulariidae.

Annotationes zoologicae japonenses. Tokyo. Vol. vi, 1907, part ii.—Miyake: A list of a Collect, of Lepidopt. from Formosa.—Matzumura: Die Cicad. Japons.—Oka: Z. Kenntn. der Suesswasser-Bryozoenfauna von Japon.—Okamura: An Annot. List of Plankton Microrgan. of the Japon. Coast.

Botanisk Tidsskrift. Kobenhavn. 1907, t. 28, fasc. 1.—Ostenfeld: Plantewæxten paa Færoerne.—Ostenfeld and Rosenberg. Experim. and cytolog. Stud. in the Hieracia.—Deichmann og Rosenvinge: Bemærkninger om Isfod og Tangrand ven Gronlands Kyster.—Note sur la limite supér. des Fucacées et sur le bord de glace sur les côtes du Grœnland.

Clínica y Laboratorio. Zaragoza. 1907, n° 5.—Andrés: Estudio anatomofisiol. de las cápsulas suprarren.

Davenport Academy of Natural Sciences. (Proceedings.) Vol. iv (1882-1884), v (1885-1889) y vi (1889-1897).

Entomologische Litteraturblätter. R. Friedländer und Sohn. 1907, n° 6.

Entomologische Zeitschrift. 1907, n° 12.

Gaceta farmacéutica española. Barcelona. 1907, n[os] 106-108.

Ingeniería. Madrid. 1907, n[os] 79-80.

Instituto geológico de México. (Boletín.) 1906, n° 24.—Böse: La fauna de moluscos del Senoniano de Cárdenas, San Luis Potosí.

Laboratorio Municipal de Higiene de Madrid. (Boletín.) T. vii, 1907, n° 2.

Las Baleares. Palma de Mallorca. 1907, n° 79.

Le Naturaliste. Paris. 1907, n° 486.—Trouessart: La distrib. des animaux viv. et foss.—Massat: Les trembl. de terre en 1906.—Xambeu: Mœurs et métamorph. des esp. du g. *Philontus* (Col. de la fam. des Braché-

lytres).—BOUGON: Les Morilles de la région paris.—SANTINI. Animaux mytholog., légendaires, etc. Le Paon.=N° 487.—MEUNIER: Les grés stalact. d'Orsay.—TROUESSART: La distrib. des anim. viv. et foss.—FRITEL: Guide géol. et paléont. de la région paris.—XAMBEU: Mœurs et métamorph. des esp. du g. *Philontus*.—SANTINI: Anim. mythol., légendaires, etc. Le Paon.

Museo Nacional. San Salvador. *(Anales.)* T. 3.°, 1907, n° 19.—GUZMÁN: La enferm. del café en El Salvador.—BRÖLEMANN: Miriáp. de Guatemala. REJÓN: Las Mayas descienden de los Egipcios.—GUZMÁN: Botán. industr. de Centro-Amér —Insectos dañinos.

Museum d'Histoire Naturelle. Paris. *(Bulletin.)* 1906, n° 7; 1907, n° 1.

Museum of Comparativa Zoölogy at Harvard College. Cambridge, Mars. *(Bulletin.)* 1907, vol. L, n° 9.—FERNALD: A collect. of Sphecidae from Argentine.=Vol. LI, n° 1.—WOODWORTH: The Palolo Worm, Eunice viridis (Gray).

Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences. (Bulletin Science.) Vol. I, 1907, n° 1.—SCHOEFFER: New Bruchidae of Brownsville, Texas and Huachuca, Arizona.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. (Revista.) T. V, 1907, n.os 7-8.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. (Memorias.) 3.a época, vol. VI, n.os 10-11.—ALMERA: Un reconoc. de los terrenos terciarios de las comarcas occid. bañadas por el Mediterr.=N.° 12.—LEVEILLÉ: Los *Ficus* de China =N.° 13.—BORJA: Necesidad de la Oceanogr. para las industrias de pesca.

Real Sociedadad Geográfica. Madrid. *(Boletín.)* 1907. Revista de Geografía colonial y mercantil. T. IV, n.os 2-5.

Revue des Pyrénées. Tolouse. 1906, 3.er trim. 1907, 1.er trim.

Revue Suisse de Zoologie. Genève. T. 15, 1907, fasc. 1.—FOREL: La faune malgache des Fourmis.—CARL: Copepodes d'Amboine.—EGOUNOFF: Développ. histol. du tube dig. de la Truite.—ROUX: Sur q. q. Reptiles sud-afric.—YUNG: Sur un cas d'hermaphrod. chez la Grenouille.—LESSERT: Notes arachnol.—PLESSIS: Etudes sur la *Cercyra verrucosa* nov., nouv. Triclade marine.

Rivista coleotterologica italiana. Camerlno. 1907, n° 5.—PORTA: Revis. degli Stafil. ital. IIIe part.—BIGLIANI: Coleott. nuovi o non segnati nel Catal. del *Bertolini*.

Royal Microscopical Society. London. *(Journal.)* 1907, part 3, n° 178.—MURRAY: Some Tardigr. of the Sikkim Himalaya.—PENARD: On Some Rhizop. from the Sikkim Himal.—HARDY: Notes on a Peculiar Habitat of a Chlorophyte.

(Continuará.)

Sesión del 2 de Octubre de 1907.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ CASARES GIL

El Secretario accidental, Sr. Escribano, leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Correspondencia.—Se leyó una atenta carta del Sr. Ministro de Estado dando gracias á la Sociedad por la comunicación que ésta le había dirigido con motivo de la copia de las cartas de Linneo, que debemos al interés que por nuestra corporación demuestra dicho señor, y otras de nuestros consocios D. José H. Pazos, de Cuba, y D. Vicente de Val y Julián, de Zaragoza, participando haber sido nombrados Jefe local de Sanidad, el primero, y Presidente del Colegio oficial de Farmacéuticos, de la provincia, el segundo, enterándose de ello con satisfacción la Sociedad.

Admisiones y presentaciones.—Fueron presentados para socios numerarios D. Victoriano Colomo y Amarillas, Catedrático de la Escuela de Veterinaria de Madrid, por el Sr. Díaz Villar; D. Manuel Reyes Calvo, por el Sr. Escribano; D. José Pereyra Galviatti y D. Manuel Medina Rodríguez, por los Sres. Hernández-Pacheco y Aranda, y quedaron admitidos D. Francisco Espejo Casabona, Regente de la Escuela Normal de Maestros; D. Pedro Salcedo, Ingeniero Jefe de Montes; D. Anselmo Tomás Corrales, Rector de las Escuelas Pías y Catedrático de Historia natural, en las mismas, y D. Rafael López Mateos, Catedrático de Agricultura; todos de Granada, que habían sido presentados en la sesión anterior por el Sr. Díez Tortosa.

Publicaciones recibidas.—El Secretario dió cuenta de que entre las publicaciones recibidas últimamente figuran dos volúmenes titulados *La Herencia*, *Hipótesis acerca del sueño*, *Optimismo científico* y *La finalidad de la Ciencia*, de que es autor nuestro consocio el P. Zacarías Martínez-Núñez, y una *Nota sobre la Ulmina natural*, por D. Salvador Calderón, enviadas como regalo para la Biblioteca de la Sociedad por sus respectivos autores. Se acordaron dar las gracias.

Notas y comunicaciones.—El Sr. Rivas Mateos, refiriéndose á una nota suya, publicada en el Boletín anterior, sobre el viaje que en unión del Sr. Lázaro é Ibiza realizó á Estocolmo y Upsal en Mayo último, con motivo de celebrarse en dichas poblaciones el 2.° centenario del nacimiento de Linneo, hizo algunas consideraciones de gran interés sobre la índole de las fiestas allí celebradas, mostrándose sumamente complacido de las extremadas atenciones de que fueron objeto en todo momento, así por parte de la Familia Real sueca, Gobierno, altos funcionarios y profesores de aquella nación, como por los delegados extranjeros allí reunidos, que siempre tuvieron para el nombre de España frases de encomio, de respeto y en general de curiosidad. Terminó dando las gracias por haber podido ostentar el título de representante de esta Sociedad, con que fué honrado con ocasión tan solemne.

El Sr. Díaz del Villar propone un voto de gracias para el Sr. Rivas Mateos, que tan dignamente ha cumplido la misión que le encomendó la Sociedad, así como para el Sr. Lázaro que, como representante del Gobierno español, de la Universidad Central y de la Real Academia de Ciencias, ha sabido dejar el nombre de España en el lugar honroso que le corresponde. Dicho voto fué aprobado por unanimidad.

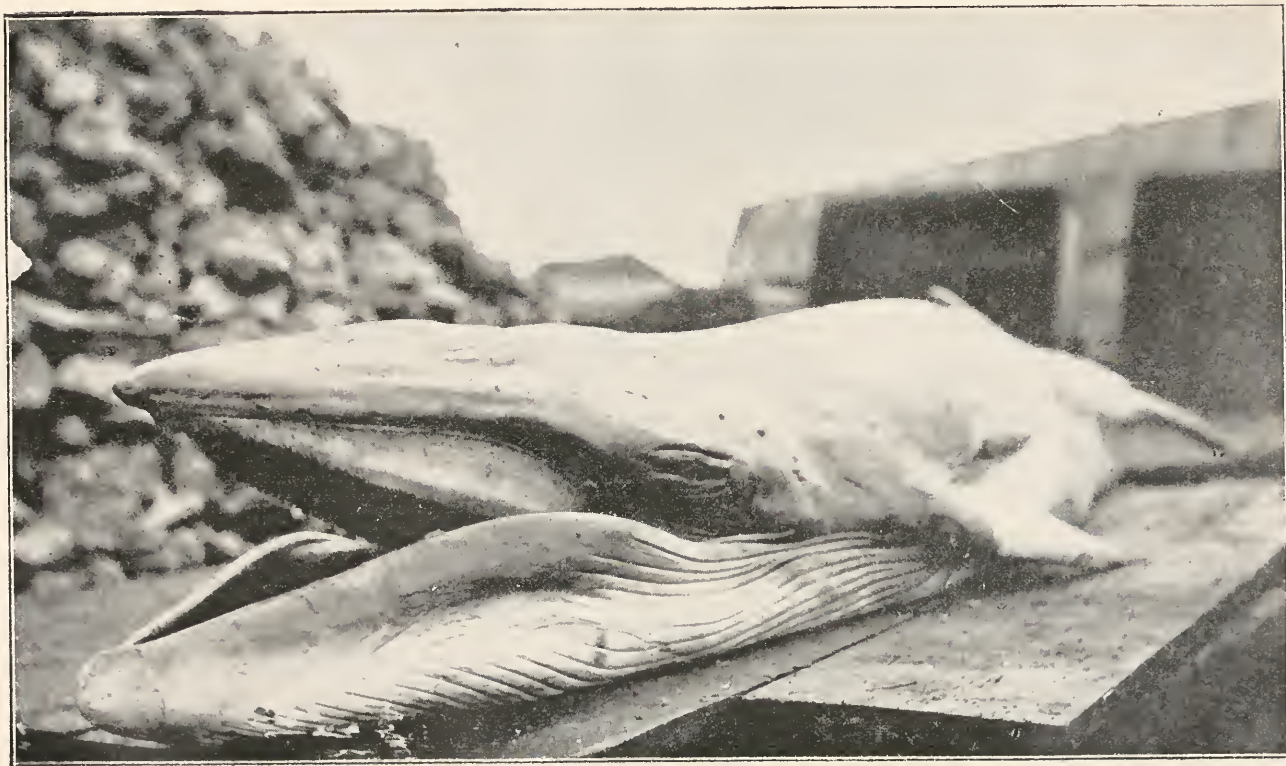
El Sr. Lázaro é Ibiza dice que la Memoria publicada por la Sociedad con tal motivo ha sido muy bien recibida en todas partes, no sólo por su texto y esmerada impresión, que no desmerece de las publicadas en el extranjero, sino por la idea del monumento tan antiguo y digno, existente en honor de dicho naturalista en España.

El Sr. Presidente se felicita en nombre de la Sociedad por tan satisfactorio resultado, así como al Sr. Lázaro é Ibiza, por las distinciones que tan merecidamente le han sido concedidas en Upsal y Estocolmo.

—El Sr. Rioja (D. José) envía las siguientes noticias, relativas á una ballena cazada en Santander y cuya cabeza se representa en la lámina VII. (Se refiere esta especie á la *Balænoptera rostrata* Fabr., distinta de la *Balæna rostrata* L.)

Medía este ejemplar, que fué muerto á tiros por un carabinero en una ensenada del Sardinero, próxima á la península de la Magdalena, 3 m. de longitud (era hembra).

Tiene los caracteres esqueléticos típicos de esta especie, ó sea:



Fotografía de J. Rioja. Fotograbado de Laporta.

Cabeza de un ballenato cogido en Santander.

48 vértebras, distribuídas así: 7 cervicales, 11 dorsales, 13 lumbares y 17 caudales; 8 huesos en V en las 8 primeras caudales, situados anteriormente de modo que el primero está entre la última lumbar y primera caudal. El esternón, en forma de cruz latina; 11 pares de costillas; la cabeza desde una línea tangente á los cóndilos del occipital hasta su extremo anterior 0,70 m., y 0,75 hasta la unión de los maxilares inferiores. Las apófisis de las regiones cervical y dorsal, y aun las primeras lumbares sin unirse todavía á sus cuerpos.

No llegando los adultos de esta especie más que á 30 ó 36 pies de longitud, y naciendo de una longitud de 9 á 10 pies, se puede juzgar que se trataba de un individuo de algunos meses que, separado de su madre, vino perdido, y falto de fuerzas varó en la ensenada antes indicada, donde fué muerto del modo ya dicho.

Se hicieron fotografías, no sólo del exterior en sus diversas regiones incluso la de la vulva y ano, sino de sus detalles anatómicos, como el aparato génito urinario, observándose el estómago compuesto de varios compartimientos, unos á continuación de otros.

—Por último, el Secretario presenta un trabajo que envía D. José María de la Fuente, con el título de *Datos para la fauna de la provincia de Ciudad Real*, y que pasa á la Comisión de publicación.

Comisión del Noroeste de Africa.—El Sr. Aranda Millán, por encargo y en ausencia del Sr. Hernández-Pacheco, presenta un trabajo de que es autor este último, titulado *Exploración geológica de Lanzarote y de las isletas canarias*, como resultado del viaje que ambos hicieron á principios del verano último. Hace una ligera narración de las excursiones realizadas, en las que fueron acompañados, y eficazmente ayudados, por D. José Pereyra y Galviatti, distinguido perito agrónomo por la Escuela de Montpellier y en las que tomó parte, á veces, D. Manuel Medina Rodríguez, Subdelegado de Farmacia de las islas Lanzarote y Fuerteventura, para los que tiene frases de agradecimiento, haciendo al mismo tiempo extensiva esta gratitud á todos los que en aquellas islas les prestaron generosa ayuda, entre otros el Sr. D. Antonio González, el cual les hizo donación de varios ejemplares de aves de Lanzarote por él disecadas.

—El Sr. Martínez de la Escalera anuncia la presentación de una nota, continuación de otras ya publicadas, con la descripción de nuevas especies de insectos, y principalmente coleópteros. A instancias del Sr. Calderón hace una ligera narración de su último viaje á Marruecos, ampliando las noticias que comunicaba en la carta de que se hace mención en el Boletín anterior, y añadiendo algunas consideraciones sobre la situación actual de aquel imperio y seguridad personal relativa.

Secciones.—La de Zaragoza celebró sesión el 26 de Junio, bajo la presidencia de D. Vicente de Val, actuando de Secretario D. Pedro Ferrando por ausencia de D. Celso Arévalo.

—Presentó el P. Navás la primera Memoria del Dr. J. Maréchal sobre la *Ovogenesis de los Seláceos y de algunos otros Cordados.* Trata en ella de la Morfología del elemento cromosomático del ovocito I en los Seláceos, Teleósteos, Tunicados y *Amphioxus* y se publica en la revista *La Célula*, del Instituto Carnoy, de Lovaina. Expónese en la introducción el estado de la cuestión de la persistencia de los cromosomos durante el período del crecimiento del ovocito, el material de estudio y los métodos técnicos empleados; y estando dividido el trabajo en dos partes, se ocupa la primera de la diferenciación y los principios del ovocito I, y la segunda, del período de crecimiento del mismo hasta la reconcentración definitiva de los cromosomos, comparando el autor sus observaciones personales con las de los que han realizado investigaciones sobre el mismo asunto. Completan el resto de la Memoria once grandes láminas.

—D. José Antonio Dosset se ocupó de la hermosa Memoria publicada por la Sociedad sobre las formaciones volcánicas de la provincia de Gerona, fijándose principalmente en la parte micrográfica. Con este motivo, D. Ramón Gómez Pou manifestó las modificaciones que ha introducido en la máquina de serrar rocas de Woigt & Hochgesang para corregir algunas deficiencias que observó al emplearla.

Y no habiendo más asuntos de que tratar se levantó la sesión.

—La misma Sección se reunió el 25 de Septiembre, bajo la presidencia del P. Navás, el cual llama la atención de los presentes sobre un trabajo del Sr. Rikli, publicado por la Socie-

dad de Ciencias Naturales de Zurich, con el título de *Excursiones botánicas por el litoral mediterráneo de España*. Las verificó el autor en breves días y en dos años consecutivos. Hace notar las bellezas y profusión de las ilustraciones, señalando como de especial interés científico las figuras de dos especies nuevas: *Galium Brockmanni* Brig, de Monserrat, y *Sideritis Riklii* Brig, de Benisa. El trabajo es muy rico en datos científicos, y no sólo en lo perteneciente á Botánica, sino más aún en lo relativo á Geografía y Meteorología. En cambio, en la Bibliografía hace ver la casi total preterición de autores españoles, pues entre los treinta y seis que enumera, sólo aparece uno, citado de este modo:

«Lázaro et Ibiza. Botanica descriptive. 2 Bde Lisboa 1906. Compendio della flora española mit Abbildungen.»

Notas y comunicaciones.

Datos para la fauna de la provincia de Ciudad Real (1)

POR

JOSÉ MARÍA DE LA FUENTE

XIX

Coleópteros.

Xantholinus Fuenteanus Reitter.

Die Dorsalpunktreihe auf dem Halssch. zeigt 10 Punkte, die Punkte an den Seiten stehen in einer stark S-förmig geschwungenen Linie, die Punktur der Decken ist stark, nicht gereiht. Von *X. elegans* durch die dicken Fühler, den langen, eiförmigen Kopf abweichend; von *cribripennis* durch doppelt dickene Fühler, schwarzen Kopf, ohne Metallglanz, spärlicher punk-

(1) Véanse las *Actas* de esta Sociedad de 1897, páginas 129, 177, 202 y 240; las de 1898, páginas 83, 97 y 205; las de 1899, páginas 30 y 210; las de 1900, pág. 188; el Boletín de 1901, pág. 133; el de 1902, pág. 105; el de 1903, pág. 342; el de 1904, pág. 381 y el de 1906, pág. 284.

tirte Mittelreihen des Halssch., verschieden. An der Fühlergeissel ist das erste Glied wenig länger als breit, conisch, das zweite ist von derselben Form und Länge, die andern sind stark quer, mehr wie doppelt so breit als lang, des letzte eiförmig. Long. 10 mill.

Art aus Spanien (Pozuelo de Calatrava).

Edm. Reitter in *Deutsche Entomol. Zeitschr*. 1901, pág. 68 (nota).

Carcinops (Cissister) Fuentei Reitter.

Oval, flach gewölbt, rothbraun, Fühler und Beine heller, glänzend. Stirn fein punktirt, ohne Linie. Halsschild quer, nach vorn gerundet verengt, die Seiten sehr fein gerandet, vorn tief ausgeschnitten, oben fein punktirt, gegen die Seiten zu mit einigen stärkeren Punkten vermengt, Basis in der Mitte mit einigen groben, punktartigen Längsstricheln. Schildchen sehr klein, dreieckig. Flügeldecken mit 5 Streifen, davon die innersten 2 gegen die Naht gekrümmt, der Nahtstreif vorn rudimentär, mit dem 4. Streif verbunden, nach hinten erloschen, Subhumeralstreif fehlend, die Scheibe neben der Naht (wo sonst der Nahtstreif ist) der Länge nach flach vertieft und mit einzelnen groben Punkten besetzt, die Zwischenräume am Grunde scheinbar fein querrunzelig, indem bei stärker bewaffnetem Auge überall Gruppen von je drei in einer Querreihe stehenden feinen Pünktchen vorhanden sind, und ausserdem mit einzelnen grösseren, einfachen Punkten spärlich besetzt. Propygidium und Pygidium fein punktirt, ersteres in der Mitte hinter der Basis mit flachen Längseindruck. Die hinteren vier Schienen zart und leicht gebogen. Long. 2 mm.

Doppelt grösser als *minima* Aubé, anders gefärbt, anders sculptirt und in mehrfacher Beziehung sehr ausgezeichnet.

Pozuelo de Calatrava in Spanien; von Sign. José María de Fuente entdeckt.

Edm. Reitter in *Wiener Entomol. Zeitung*, XV Jahrg., IX Heft (1906), pág. 269.

Heliotaurus sanguinicollis Reitter.

Flügeldecken schwach gerfurcht, die Epipleuren beim ♂ undeutlich, beim ♀ deutlich senkrecht stehend, der innere

Ausserand von oben nicht sichtbar. Vordertarsen des ♂ erweitert, nur das Klauenglied stärker verdickt und dieses allein fast so breit als die Schiene, der Zahn der inneren Klaue an den Vorderfüssen beim ♂ gross, aber am Ende verengt und nur abgestumpft, fast stumpfeckig. Beine beim ♂ und ♀ ganz schwarz. Halsschild und Flügeldecken auch bei stärkerer Vergrösserung am Grunde glatt, letztere mit deutlicherem blauen Scheine. Long. 8,5-12 mill.

Spanien: Madrid, Pozuelo de Calatrava, Toledo, etc.

Edm. Reitter in *Best.-Tab. der europäisch. Coleopt.* LVII *(Alleculidæ)* (1906), pág. 142.

H. sanguinicollis var. **rubronotatus** n. var.

Pronotum nigrum 4-punctis rubris, interdum confluentibus, transversim ornatum.

No es raro en Pozuelo, hallándose mezclado con el tipo y la var. *nigricollis* Reitt., bastante más frecuente que ésta y mucho menos que aquél, que es comunísimo.

Pachytychius (Styphlotychius) maculosus Reitter n. sp.

Oblongus, gracilibus, castaneus, thorace fere niger, subtiliter obscure pubescens; rostro elongato, curvato, sat valido, rufo-ferrugineo, lineolato; fronte antice inter oculos albosquamulato; prothorace subgloboso, leviter transverso, ruguloso punctato, *macula magna ovali in disco pone medium, altera utrinque laterali parvula albosquamulata;* elytris oblongo-ovalibus, thorace perparum latioribus, subtiliter striato-punctatis, sutura in medio late obscuriore, fere plaga nigra, *maculis lateralibus non paucis albosquamulatis,* squamulis omnibus piliformibus; femoribus inermibus, tibiis subrectis, pedibus albopilosulis. Long. 2,5-3 mm.

Spanien: La Solana. Von P. José María de la Fuente gütigst eingesendet.

Stylosomus minutissimus var. **terminalis** n. var.

Major. Labro pallide testaceo; elytra apice ipso macula testacea, transversa, marginali, prælongiter commatiformi signata. Cætera ut in forma typica. Long. 2 mm.

Patria: Fuencaliente (Ciudad Real) ubi duo tantum specimina, mense Junio, in *Erica scoparia* L. inveni.

Tal vez conviniera elevarla á la categoría de especie si la escasez de ejemplares (solamente dos) no nos lo impidiera.

El tamaño es evidentemente $^1/_4$ mayor que en el tipo; el labro, negro como toda la cabeza en *minutissimus,* es la variedad de un testáceo pálido, y los élitros tienen la extremidad también de este mismo color. La mancha de los élitros invade, dilatándose, el ángulo sutural y se corre, disminuyendo en anchura, por la margen misma, hasta casi la mitad de los costados, formando una • prolongada.

Epilachna angusticollis var. **enneastigma** n. var.

Elytra 9-punctata, puncto 4°, interdum 5°, defficiente.

Patria: Pozuelo, La Solana.

Epilachna angusticollis var. **heptastigma** n. var.

Elytra tantum 7-punctata, punctis 4° et 5° simul deficientibus; cæteris punctis minutissimis.

Patria: La Solana.

De la primera variedad poseemos cerca de una docena de ejemplares; de la segunda, mucho más rara, solamente dos.

Hemipteros.

Trigonosoma Ramburi Horv., *Tetyra Nigellæ* Ramb. Faun. And. II, p. 96, 1 (1842).

Late obovatum, supra fusco-castaneum, minus dense subtiliter punctatum; capite parteque dimidia antica pronoti testaceis, apicem versus nonnihil in ferrugineum vergentibus; capite brevi, latitudine sua interoculari paullo ($^1/_5$) longiore, a latere viso subperpendiculari, angulo faciali subrecto; antennis flavo-testaceis; rostro basin segmenti ventralis secundi attingente; pronoto sulco anteapicali transverso obsoleto instructo, parte anteriore abrupte declivi, a latere visa fere perpendiculari, angulis humeralibus late rotundatis, parum prominulis; scutello latitudine corporis ad basin illius distincte breviore, pone medium angustato et elytra occultante, basi vix elevato et haud fortius punctato; margine ipso costali corii basin versus flavo-testaceo; pectore fusco-vel rufo-ferrugineo, dense et fortiter punctato; ventre flavo-testaceo, disco plus minusve infuscato, dense subtiliterque punctulato, segmento

secundo medio sulcato; connexivo et pedibus stramineis; segmentis genitalibus nigro-vel fusco-castaneis; segmento genitali maris superne medio levissime sinuato. ♂ ♀. Long. $8^1/_4$-$8^1/_2$. Lat. inter ang. humeral. pronoti $6^3/_4$-7, ad basin scutelli $6^1/_4$-$6^1/_2$ mill.

Hispania: Madrid, Cuenca (Mus. Hung.), Pozuelo de Calatrava (Coll. de la Fuente), Málaga (Rambur).

Species inter *T. rusticum* Fabr. et *trigonum* Kryn. quasi intermedia. Ab ambobus differt scutello basi vix tumido et haud fortius punctato. Ab illo præterea structura capitis et pronoti rostroque breviore, ab hoc autem rostro longiore, angulis humeralibus minus prominulis segmentoque ventrali secundo sulcato divergit.

G. Horvath in *Ann. Musei Nation. Hungarici*, v (1907), p. 289.

Tingis (Platychila Fieb.) **auriculata** Costa var. **Dauci** Horv.

Minor; membrana costæ elytrorum angustiore, tota biseriatim areolata, raro apicem versus subtriseriata; spinulis capitis paullo brevioribus; elytris plerumque totis pallidis, immaculatis. ♂ ♀. Long. $2^1/_2$-3 mill.

Hispania: Ciudad-Real.

G. Horvath, *op. cit.* III (1905), p. 568.

También se encuentra en Hungría, Rumanía y Argelia (fide Horvath).

Tingis (Platychila Fieb.) **Fuentei** Horv.

Oblongo-ovata, albido-testacea, albido-pulverulenta, glabra; capite fusco, spinulis quinque brevibus, crassiusculis bucculisque pallidis; antennis breviusculis, articulis duobus basalibus fuscis, articulo tertio flavo-testaceo, minus gracili et quam articulo sequente dimidio longiore, articulo quarto nigro, fusiformi; pronoto longitudine articuli tertii antennarum plus quam triplo latiore, disco parum convexo, vesicula antica apice producta, a latere visa horizontali, carinis discoidalibus modice elevatis, uniseriatim areolatis, duabus lateralibus antice introrsum levissime curvatis, membranis marginalibus biseriatim areolatis, rectis, mox ante angulos humerales quam versus medium latioribus, areolis membranarum harum sæpe ægre distinguendis; elytris completis, abdomine multo longioribus, margine interno spatii discoidalis angulato-rotun-

dato, spatio laterali biseriatim areolato, membrana costæ sat angusta, seriebus duabus areolarum instructa, venulis transversis seriei exterioris plerumque obscurioribus, puncta nigrofusca mentientibus; pedibus flavo-testaceis. ♀. Long. $3\frac{1}{2}$ mill.

Hispania: Fuencaliente! (Mus. Hung.)

Species hæc, cujus exemplum unicum a clariss. Dom. J. M. de la Fuente dono accepimus, *T. angustatæ* H.-Sch. similis, differt corpore albido-testaceo et albido-pulverulento, antennis brevioribus, articulo harum tertio breviore et crassiore, pronoto magis ampliato spatioque laterali elytrorum per totam longitudinem biseriatim areolato.

G. Horvath, *Synopsis Tingitidarum region. palæarcticæ*, Budapestini, 1906, p. 76.

Urentius Chobauti Horv.

Ovalis, supra pallide flavo vel griseo-testaceus, spinulis erectis longiusculis sat dense munitus; capite nigro, superne spinis quinque longis pallidis armato, bucculis anguste pallido-limbatis; antennis flavo-testaceis, articulis duobus apicalibus pilis nonnullis longis erectis præditis, articulo quarto apicem versus clavato et levissime infuscato; rostro flavo-testaceo, apice nigro; pronoto sat convexo, lateribus rotundatis, vesicula antica humili, apice subtruncata, membranis marginalibus totis reflexis, carinam medianam tangentibus, subtiliter reticulatis et præterea costis spiniferis altioribus, areas quinas (2, 1, 2) majores formantibus instructis, carina mediana percurrente, apice puncto minuto nigro notato, carinis duabus lateralibus valde obliquis et antrorsum usque ad membranas laterales reflexas extensis; elytris completis, planiusculis, apicem abdominis superantibus, spatio discoidali venula obliqua obsoleta diviso, spatio laterali biseriatim areolato, membrana costæ serie unica areolarum majuscularum instructa; corpore subtus nigro; carinis sternalibus albis; pedibus flavo-testaceis, breviter pilosis. ♂ ♀. Long. $1\frac{1}{2}$-$1\frac{5}{6}$ mill.

Gallia meridionalis: Avignon, Arles (Mus. Hung. et Coll. Chobaut); Hispania: Fuencaliente (Coll. de la Fuente).

Speciem hanc peculiarem in foliis *Cisti albidi* L. detexit cel. Dr. A. Chobaut.

Urentius Dist. est genus ex India orientali descriptum, a cujus specie unica, *U. echino* Dist., species nostra statura mi-

nore, lateribus pronoti anterius haud sinuatis, vesicula antica apice haud producta, caput detectum relinquente membranaque costæ elytrorum uniseriatim areolata differt.

G. Horvath in *Ann. Musei Nation. Hungarici*, v (1907), p. 304.

Himenópteros.

Heterischnus hispanicus Berthoumieu.

♂ ♀. Corps très grêle. Face proéminente; tête noire, plus large que le thorax; mandibules à dents très inégales; clypéus fortement séparé de la face. Antennes grêles, fauves. Thorax, stigma et pieds roux; écusson convexe; métathorax à peine coudé, noir au moins à l'extrémité; aréa supéro-médiane carrée. Abdomen roux, subcylindrique; segments 2-4 carrés, 5-7 noirs; postpétiole lisse, roux chez la ♀, noir chez le ♂; gastrocèles nuls. Long. 7-8 mill.

Patrie: Ciudad Real (Cabrera).

L'abbé Victor Berthoumieu in *Bull. Soc. Entom. de France*, 1904, p. 271.

Mylacus albosquamulatus n. sp.

POR

ED. REITTER

Dense albosquamulatus, niger, convexus, antennis pedibusque rufobrunneis; capite thorace parum angustiore; oculis parvis, leviter prominulis; rostro capite breviore, longitudine paullo breviore, late subsulcato, albosquamulato; prothorace transverso, brevi, dense subtilissime punctato, albosquamuloso, lateribus rotundato, antice quam basi fere parum magis angustato, margine basali apicalique fere rectis; scutello parvo, dense albosquamulato; elytris subglobosis, ampliatis, subtilissime punctato-striatis, interstitiis latis, planis, obsolete punctulatis, dense albosquamulatis, pilis brevissimis, adpressis vix perspicuis intermixtis; femoribus inermibus, tibiis subrectis. Long. 2,5-3 mm.

Patria: Zaragoza.

Von allen *Mylacus* durch die dichte Beschuppung, von *Argoptochus* durch die runde hugelige Gestalt abweichend. Dem *M. murinus* habituell ahnlich (1).

Los «Pamphagus» de Marruecos

POR

IGNACIO BOLÍVAR

Los pamfaginos de Marruecos llaman la atención por la variedad de formas que ostentan; entre ellos se encuentran representantes de todos los géneros occidentales del grupo, como son el *Ocnerodes*, el *Pamphagus* y el *Eunapius*, los mismos de la Península ibérica, así como el *Eumigus*, género que me veo obligado á restablecer para algunas formas de *Pamphagus* que participan de ciertos caracteres de los *Eunapius*, y en especial de su porte y aspecto, por lo que á primera vista se creería pertenecen á este género, viéndose después que corresponden al *Pamphagus* por la disposición del tubérculo prosternal, caracteres que se observan también en algunas especies españolas del tipo del *P. monticola* Rb. y del *cucullatus* Bol. para los que propuse el subgénero *Eumigus*. También propongo ahora una nueva división genérica para el *Eunapius granosus* Stål, que no puede continuar reunido con las restantes especies.

Me facilita la redacción de esta pequeña nota la serie de estos insectos recolectada por la misión española en Mogador y los ejemplares recogidos por el Sr. Vaucher y que el Sr. Escalera adquirió para nuestras colecciones, y también los que existen de antiguo en mi colección y que proceden de cambios ó compras hechos con el Sr. Olcese, con el que estuve largo tiempo en relación.

Seguramente que la lista de las especies marocanas ha de

(1) Este curculiónido fué recogido, en buen número de ejemplares, en un bosquecillo de los alrededores de Zaragoza por el Rdo. P. Navás y el que estas líneas escribe, en Mayo del año corriente. Enviado con otros, para su examen, al sabio entomólogo de Paskau, Ed. Reitter, este señor ha tenido la amabilidad de remitirnos la adjunta descripción, con autorización expresa para que se inserte en nuestro BOLETÍN; deferencia que agradecemos en lo que vale.—*(J. M. de la Fuente.)*

aumentar considerablemente cuando se exploren muchas regiones de las que nada conocemos aún; pero con el objeto de facilitar futuros estudios, me ha parecido que convenía ya recopilar ó reunir todo lo conocido hasta ahora y describir las nuevas formas. Por lo demás, esta lista amplía considerablemente la que di en 1898 en esta misma publicación (1) de las especies de Marruecos.

Ocnerodes Durieui Bolívar.

Pamphagus Hespericus Rambur, Tánger (Olcese, Escalera); Ceuta (Bolívar); Melilla (Fernández Navarro).

— *crassicornis* Bolívar, n. sp. Mogador (Escalera, IV, 1906).

— *Mauritanicus* Bolívar, Marruecos.

— *dolichocerus* Bolívar, sp. n. Marruecos (Vaucher).

— *expansus* Brunner, Tánger (Olcese, Escalera, VI, 1905).

— *simillimus* Yersin, Marruecos (No he visto esta especie de Marruecos. M. de Saussure la cita, sin embargo (2); pero me parece errónea esta indicación).

Eumigus parvulus Bolívar, sp. n. Marruecos (Vaucher).

— *fortius* Bolívar, sp. n. Marruecos (Vaucher).

— *nigroadspersus* sp. n. Marraquesh (Escalera, IV, 1907).

Eunapius Vaucherianus Saussure, Tánger (Vaucher, Escalera, IV de 1905); Ceuta (Fernández Navarro, IV, 1905).

— *maroccanus* Saussure, Tánger (Vaucher); Larache (Olcese); Tetuán (Vaucher).

— *lætus* Bolívar, sp. nov. Mogador (Escalera, III y IV, 1906 y 1907).

— — var. *Mazaganicus* Bol., nov. var. Mazagán (Escalera, VI, 1907).

— *Olcesei* Bol., sp. n. Tetuán (Olcese).

Eunapiodes granosus Stål, g. nov. Riff (Figari). Citado de Argelia.

Pamphagus crassicornis sp. nov.

Fuscus cretaceo adspersus, subtus pallidior. Caput breve scu-

---

(1) *Ortópteros recogidos en Marruecos por D. Gerónimo Olcese.* Actas. Soc. Esp. de Hist. nat., tomo. XXVII, pág. 74.

(2) Saussure, *Spicil. entom.* 2. *Pamphagiens*, pág. 77.

tellum verticis augustum elongatum, tricarinatum; carinis lateralibus obtusis subparallelis antice angulatim convergentibus, carina media postice tantum distincta, disco scutelli concaviusculo ruguloso, antice fisso. Costa frontalis inter antennas compressa clypeum versus marginibus divergentibus a latere visa medio valde sinuata. Antennae breves, marginem posticum pronoti haud vel vix attingentes, distincte incrassatæ, 18 articulatæ, articulis basalibus transversis cæteris parum elongatis compossitæ, impresso-punctatæ.

Pronotum tectiforme, crista acuta a latere visa arcuata prope marginem posticum tantum a sulco typico profunde incisa, antice acute productum postice truncatum, margine antico utrinque sinuato, margine postico supra insertionem elytrorum rotundato suproducto, ruguloso callosum cretaceo oblique fasciatum. Elytra spathulata, apicem versus sensim sed parum ampliata marginem posticum segmenti abdominali primi attingentia ♂ vel subattingentia, fusco varia, margine superiori pallido. Pedes breves fusco et albido variegati. Femora postica rugulosa callosa, carinis subcrenulatis, lobo geniculari interno badio. Tibiæ posticæ villosæ subtus griseæ intus obscure cinereo fuscæ, apice tarsisque latere interno nec non spinis, basi apiceque nigris exceptis, flavis.

Prosternum struma cuboidea rugulosa antice margine incrassato sinuato. Abdomen rugulosum carina media, segmento primo excepto, sulcata, postice haud producta; subtus cum pectora lævia pallide ferruginea. Lamina subgenitalis brevissima triangularis haud producta. Valvulis ovipositoris basi nigro nitidis apice pallidis.

Long. corp. ♂ 32; ant., 10; pron., 7; elytr., 5; fem. post., 12,5.

Long. corp. ♀ 45-54; ant., 13-16; pron., 9,5-11,5; elytr., 6,5-7; fem. post., 17-20 mm.

Loc. Mogador, Marzo; Mazagán, Junio. Martínez de la Escalera.—La mayor parte de los ejemplares son jóvenes. Debe llegar á su apogeo en Abril.

Es una especie parecida, por su aspecto, al *P. Mabillei*, pero bien distinta de todas por sus antenas más cortas que de ordinario y algo más engrosadas y cilíndricas en la base. Casi todos los artejos de la base son transversos, y los restantes, aunque alargados, lo son mucho menos que en otras especies. Los lóbulos mesosternales son tan largos como anchos

en los ♂♂ y más anchos que largos en las ♀♀; interiormente son más estrechos y redondeados. Los fémures posteriores contribuyen también á distinguir esta especie por su aspecto desigual, casi escabroso, siquiera las rugosidades sean obtusas y poco salientes. La coloración de las tibias también es característica; el color amarillo que ofrecen en el extremo y sobre el que se distingue la mancha negra que rodea la base de cada espina, llama desde luego la atención y contribuye á reconocer esta especie. Finalmente, la placa infraanal no prolongada del ♂ y las valvas del oviscapto de la ♀ brillantes, negras en la base y pálidas en el resto, la distinguen también.

Los ejemplares de Mazagán son mayores y tienen algo más arqueada la quilla del pronoto.

Pamphagus mauritanicus Bol.

Cuando describí esta especie, hace cerca de treinta años, sólo había visto un ejemplar ♀ que me comunicó Mr. de Bormans, sin que desde aquella fecha se me haya presentado ocasión de ver ningún otro; por esto tengo alguna duda al referir á ella unos ejemplares recogidos por Mr. Vaucher en Marruecos, sin indicación más precisa de localidad y á los que convienen los caracteres generales de la especie.

El cuerpo es zebrado de negro y blanco cretáceo, coloración que se extiende á veces hasta el ápice del abdomen y el tubérculo prosternal está escotado en el ápice, carácter que comparte esta especie con el *P. Mabillei* Bol., especie española, el *Algericus* Brunn. y la nueva especie que ahora describo con el nombre de *dolichocerus*, pero esta última especie es tan característica por su forma alargada y por la longitud de las antenas que, desde luego, se distingue de todas las demás.

La forma abierta del ápice de la quilla frontal no permite confundir esta especie con el *Algericus*, del que se distingue además por la coloración de los fémures posteriores que en la cara interna están salpicados de puntos blancos con los lóbulos geniculares leonados, limbados de negro; las tibias posteriores tienen las rodillas y parte del lado superior azul ceniza, el borde interior carminoso, con una mancha negra en la base de cada espina y el borde superior ferruginoso.

La placa infraanal del ♂ en esta especie, es como en el *doli-*

chocerus, truncada por detrás; carácter éste que distingue las dos especies marocanas de todas las otras.

Pamphagus dolichocerus sp. nov.

Compressus elongatus pallide testaceus verisimiliter decoloratus, sublævis; scutellum verticis declive subovatum carina media obsoleta; costa frontalis a latere visa inter-antennas rotundata ante ocellum sinuata. Marginibus compresso elevatis clypeum versus divergentibus. Antennæ valde elongatæ medium elytrorum superantes basi subtriquetris; articulis, duobus vel tribus basalibus exceptis, valde elongatis.

Pronotum suavissime ruguloso, impresso punctatum, acute tectiforme antice supra capitem fortiter acuteque productum postice truncato-subemarginatum, crista acute substrigata prope marginem posticum a sulco typico excisa, margine antico utrinque valde sinuato, margine postico supra insertionem elytrorum rotundato producto; lobis lateralibus inter sulcos anticos medio spatio vermiculari lævi instructis. Elytra elongata, angusta marginem posticum segmenti primi abdominis attingentia. Pedes elongati. Femora postica longa, carina superiori haud compressa, humile, serrulata, geniculis superne fusco marginatis. Spinis tibiarum posticarum latere interno basi macula fusca. Prosternum tuberculo compressum margine antico rotundato subemarginato postice strumosum rugosum.

Lamina subgenitalis ♂ apice truncata, sacciformi.

Long. corp. ♂ 49; ant., 18; pron., 10,5; elytr., 8; fem. post., 22 mm.

Long. corp. ♀ 60; ant., 22; pron., 14; elytr., 9; fem. post., 26 mm.

Loc. Marruecos, Vaucher.

Esta especie es muy afin al *P. expansus* Brunn., pero se distingue bien de él por ser más esbelta, por el pronoto más avanzado sobre la cabeza, por la longitud notable de las antenas que llegan y aun pasan del medio de los élitros, y que son evidentemente triquetras en la base y con todos sus artejos muy prolongados, por la forma del tubérculo prosternal obtuso y escotado en el ápice y por la coloración de las tibias posteriores, pues aun admitiendo que los ejemplares que he visto estén decolorados y que puedan tener en el lado interno color

ceniciento ó azulado, no ha de ser esta coloración uniforme, toda vez que las espinas aparecen implantadas, cada una de ellas, en una mancha negra.

El protórax presenta en algunos ejemplares manchas ó fajas irregulares cretáceas.

Pamphagus expansus Brunner.

La descripción original comparativa con la del *P. simillimus*, no permite reconocer bien esta especie, á lo que atribuyo que Saussure haya indicado como de Marruecos el *P. simillimus* Yers. y no el *P. expansus* Br. La longitud de los élitros no puede servir de carácter distintivo, pues en casi todos los ejemplares de *simillimus* que he visto llegan hasta el borde posterior del segmento mediano; me parece que es carácter más constante la coloración de las patas posteriores, carácter que no se menciona en la descripción, tal vez por estar decolorados los ejemplares que sirvieron para establecerla. En primer lugar, los fémures posteriores tienen el área interna, sobre todo, hacia la base, salpicada de puntos negros esparcidos, los cuales faltan en el *P. simillimus*, así en los que he visto de Mesina en Sicilia, como en los de Túnez, y además las tibias del mismo par tienen todo el borde interno de un bello azul ultramar homogéneo que, hacia el extremo de la tibia, se cambia en sanguíneo, siendo de este color el borde interno de todo el tarso. Esta coloración es parecida á la del *Algericus*, hasta por lo que respecta á los puntos negros de la cara interna del fémur, con la diferencia de que en el *Algericus* el color azul negro de la cara interna de las tibias se concreta en manchas que rodean la base de las espinas; esto aparte, las dos especies se distinguen por la forma del tubérculo prosternal.

He visto numerosos ejemplares recogidos por el Sr. Martínez de la Escalera en Tánger y en Algeciras, sin que entre los africanos y los españoles puedan apreciarse diferencias que permitan establecer variedades distintas. Es notable, entre ellos, alguno que presenta hasta doce espinas en las tibias posteriores. La coloración varía poco y es en general de cuero, pero á veces ofrece manchas zebradas pardas.

Eumigus Bolívar, 1878, An. Soc. esp. Hist. nat., t. VII, pág. 436.

A gen. *Eunapio* statura minore, elytra minus ovata, re-

trorsum minus augustata, prosterni margine antico haud depresso, elevato reflexo, struma postice minute bituberculata, lamina supraanalis parum elongata vel transversa postice trigona, lateribus subsinuatis differt. A gen. *Pamphago*, elytris medio latioribus subovatis, margo interno plerumque albido, crista pronoti superne subtilissime sulcata minus acuta, lamina supraanalis ♂ late lanceolata, prosternum tumefactione dentata facile distinguendo.

Eumigus fortius sp. nov.

Colore ochraceo vel viridie albido fuscoque vario. Scutellum verticis latiusculum in ♀ valde latum, concaviusculum, carina media antice evanida. Costa frontalis haud sinuata, inter antennas sulcata, ante ocellum repleta. Antennæ breves. Pronotum subacute tectiforme antice parum productum postice subtruncatum, crista media subtiliter sulcata, a sulco typico leviter intersecta, in ♂ compressa; disco ruguloso impresso-punctato, utrinque carina vel ruga elongata albida, lobis lateralibus carina altera obliqua plus minusve expressa, margine postico crenato versus angulos inferiores subdentato. Elytra ovata medio parum ampliata margine interno late flavo. Pedes breves. Femora postica superne serrata inferne crenulata, carinis paginæ externæ nigro maculatis, pagina interna nigrofusca, inferne pallida. Tibiæ posticæ intus subtusque nigræ, condylo ♂ plus minusve rufo, spinis pallidis apice nigro. Tuberculum prosternale a pagina antica formatum, reflexum, subemarginatum, struma apposita postice bidentata. Lobis mesosternalibus transversis spatio intermedio lato disjunctis. Lamina supraanalis ♂ medio producta, margine postico utrinque subsinuata.

Long. corp. ♂ 29; ant., 10; pron., 6,8; elytr., 4,8; fem. post., 12 mm.

Long. corp. ♀ 32; ant., 9; pron., 8; elytr., 5; fem. post., 12 mm.

Loc. Marruecos, Vaucher.

Especie de mayor tamaño que la siguiente, si bien ambas pueden citarse como las más pequeñas de Marruecos, siendo ésta más robusta y la que presenta el cuerpo más rugoso y el protórax con quillas parecidas á las de algunos *Eunapius*, particularidad á la que, sin embargo, no doy gran impor-

tancia, pues bien pudiera haber ejemplares que carecieran de ellas.

Eumigus parvulus sp. nov.

Parvus, cinereus vel terreus. Caput obtusum griseo varium, punctatum, superne valde rugosum vel granosum. Scutellum verticis planiusculum, rugosum, latiusculum, carinis lateralibus tantum inter oculos explicatis, parallelis. Costa frontalis a latere visa subintegra, ante ocellum coarctata clypeum versus ampliata. Antennæ 16-17 articulatæ brevissimæ medium pronoti tantum attingentes.

Pronotum rugulosum obtuse tectiforme antice supra capitem vix productum postice fere truncatum, crista longitudinaliter subtiliterque sulcata a sulco postico leviter incisa, margine antico plus minusve sinuato, postico supra insertionem elytrorum obtusangulato. Elytra ovata latitudine sua sesqui longiora pallide ochracea vel intus pallide limbata, marginibus a basi divergentibus, pone medium curvatis, postice convergentibus. Pedes breves. Femora postica carina superiori haud compressa subserrulata, inferiore medio latiora plus minusve serrato crenulata; area externa carinis penniformibus, punctatis; intus grisea. Tibiæ posticæ intus obscure cinereæ, spinis pallidis apice nigro.

Tuberculum prosternale a pagina antica et a disco prosterni formatum antice quadratum, postice rotundatum et utrinque tuberculatum in ♀ tuberculis duobus conicis parvis munitum. Lobis mesosternalibus transversis intus rotundatis, in ♀ postice sinuatis, spatio vix angustiore sejunctis, in ♂ spatio interlobulari latitudo costæ frontalis prope clypeum latiore.

Abdomen ruguloso punctatum, inferne læviusculum, pallidiore.

♂. Pronotum ruguloso tuberculatum, carinis lateralibus expressis nec non alteris irregularibus lateralibus, margine postico versus angulos inferiores dentato. Elytra superne late pallide limbata. Abdomen basi valde rugoso. Lamina supra analis brevi, lata, apice trigona, medio acute producta et utrinque subsinuata. Lamina subgenitalis transversa apice subtruncata, postice carinata.

Long. corp. ♂ 21; ant., 6,5; pron. 5,2; elytr., 3; fem. post., 8,5 mm.

Long. corp. ♀ 32; ant., 7,5; pron., 7,5; elytr., 5; fem. post., 11,5 mm.

Loc. Marruecos, Vaucher.

La variabilidad de esta especie debe ser muy grande, pues en el corto número de ejemplares que he visto se observan tantas y tan grandes variaciones que á veces dudo si corresponderán á especies distintas, pero como esto no podrá resolverse, sino con mayor número de ellos, me limitaré á señalar las principales diferencias.

La rugosidad de la superficie del cuerpo, en la cabeza, protórax y base del abdomen, varía, siendo muy fuerte en unos y vermicular en otros y hasta granosa fina. El protórax es truncado anteriormente, ó avanzado sobre la cabeza, en cuyo caso, visto de lado el borde anterior aparece sinuado; en los ♂♂ que he visto el protórax lleva quillas longitudinales que faltan totalmente en las ♀♀; en un ejemplar esas quillas son curvas, y en otro rectas y paralelas. Los élitros son más ó menos anchos, de coloración uniforme ó con ancha margen pálida interna. El abdomen es de color uniforme, ocráceo por encima ó negrusco en la base, continuándose este color en dos anchas fajas laterales.

Eumigus nigro-adspersus sp. nov.

Crassiusculus, griseus vel rufescens ,albido fuscoque dilute variegatus, minute nigro punctatus. Verticis scutello latiusculo granoso postice medio carinato, carinis lateralibus lævibus. Antennæ filiformes. Frons a latere visa infra insertionem antennarum subsinuata. Pronotum tectiforme, rugulosum, minute nigro punctatum, supra capitem acutiuscule productum, margine postico supra insertionem elytrorum rotundato productum, prope cristam mediam sinuatum; crista longitudinaliter haud sulcata regulariter arcuata. Elytra basin versum augustata pone medium latiora apicem versus sensim augustata apice rotundato-subangulata, irregulariter reticulata apicem segmenti primi abdominali vix attingentia. Prosternum margine antico elevato producto apice sinuato, struma carinis abbreviatis parallelis obtusis instructa. Lobi mesosternales transversi rotundati. Arolia tarsorum anticorum unguiculis breviora. Femora postica area media interna pinnato reticulata nigrocœrulea, ante apicem annulo albescenti, lobo

geniculari pallide croceo; latere externo femorum griseo canoso, nigro punctato, dilute atque oblique fusco fasciato. Tibiæ posticæ griseopilosæ griseæ intus nigro cœruleæ apice nec non tarsorum latere interno rufo. Abdomen obtusissime carinatum, rugulosum, griseo vel rufescens, segmentorum margine postica rufescenti fusco maculata; inferne unicolor griseum vel rufescens. Lamina supraanalis ♂ trigona apice acute producta, superne fere usque ad apicem fortiter sulcata. Lamina subgenitalis apice obtusa breviter navicularis. Valvulæ ovipositoris pallidæ late nigro limbatæ inferioribus superioribusque fortiter sinuatæ.

Long. corp.	♂ 27;	pron., 7,5;	elytr., 4,5;	fem. post.,	12 mm.
»	♀ 50;	» 11;	» 6;	»	16 »

Loc. Marraquesh, mes de Abril, Escalera.

Especie próxima al *P. monticola* Rb., de Sierra Nevada, y al *cucullatus* Bol., de Cartagena y de la Sierra de Bacares, pero sin surco á lo largo de la cresta del pronoto. Por su aspecto se parece al *Ocnerodes Brunneri*, pero es menos rugoso, y el tubérculo prosternal afecta la misma disposición que en las especies citadas.

Eunapius lætus sp. nov.

Crassiusculus verrucosus nitidiusculus, viridis, albido fusco que variegatus. Antennæ 15-16 articulatæ. Articulis intermediis elongatis. Articulo 8° vel 9° longioribus, subdivissis. Caput læviusculum, tantum superne callosum, scutellum verticis elongatum declive; carinis lateralibus compresso subelevatis cum carina media incrassata postice subcrenulatis, occipite lineis transversis elevatis subparallelis instructo. Costa frontalis haud sinuata marginibus acutiusculis epistomatem versus sensim ampliata.

Pronotum fusco varium prope marginem anticum fusco subfaciatum valde calloso verrucosum, tectiforme; anterius supra occipitem productum, margine antico utrinque sinuato; postice minus acutum ad marginem metanoti in ♀ haud attingente, crista in longitudinem tota sulcata atque transversin strigosa, lateribus basi apiceque fovea profunda instructa; carinis lateralibus callosis valde arcuatis ante sulcum posticum interruptis, disco inter carinas valde granoso tuberculato, lobis

lateralibus callis elongatis magnis plurimis altis, conicis, albidis; margine postica denticulata. Elytra ovata, medio latiora, marginem posticum segmenti abdominis primi subattingentia fusca, supra late pallide limbata, limbo pallido ante medium striga fusca signato. Pedes crassiusculi. Femora postica supra subtusque carinis compresso dilatatis, carina superiore irregulariter serrata, inferiore subindistincte crenulata, area externa carinis nigro punctatis; area interna nigro violacea plerumque colore nigro violaceo in punctos soluto, ante apicem annulo pallido, subtus sanguinea. Tibiæ posticæ extus griseæ intus nigro violaceæ, spinis ante apicem flavis, apice immo nigro.

Prosternum tuberculum cuneiforme fortiter bicornutum. Abdomen viride vel badium, margine postica segmentorum fusco et pallide pictum, carina media dorsali incrassata, haud sulcata, pallida; subtus pallidum punctis vel maculis parvis nigris signatum, in ♂ fusciore, abdomine supra fusco linea media, nec non punctis in marginem posticum segmentorum sitis flavis, subtus flavescente, basi segmentorum macula triangulari nec non lateribus segmentorum ventralibus nigris; segmentis dorsalibus lateribus pallidis. Lamina subgenitalis ♂ apice breviter excisa.

Long. corp. ♂ 28; ant., 9; pron., 8; elytr., 4,5; fem. post., 12 mm.

Long. corp. ♀ 48; ant., 11; pron., 11,5; elytr., 7,5; fem. post., 17 mm.

Loc. Mogador, Martínez de la Escalera. Los jóvenes en Marzo ya tienen bastante tamaño.

Esta especie es notable por su coloración y por las rugosidades que la adornan, las cuales son obtusas á manera de callos lisos, y de superficie pulimentada algunos de ellos, sobre todo los del lado posterior del pronoto; algunos de los colocados inmediatamente por delante del surco típico son cónicos, pero con la punta obtusa.

La presencia de quillas laterales en el protórax, aquí muy manifiestas y encorvadas, no es carácter, como ya he dicho hablando de otras especies, que pueda darse como típico, porque estas quillas he observado que pueden presentarse en otras especies reputadas por carecer de ellas, según puede verse en los cuadros de Saussure y de Brunner, que separan

el *E. sitifensis* Brun. *(Brunneri* auct), por presentarlas á diferencia de las otras especies que carecen de ellas, y sin embargo en el *Stali* hay muchos ejemplares que las presentan, así como en el *terrulentus*, y tan salientes como en aquella especie, sobre todo en los machos.

Eun. lætus var. Mazaganicus.

Differt: Pronoto suaviter granoso, crista a latere visa magis arcuata, antice posticeque acutiora; colore terreo, vel griseo vel viridi fusco vel testaceo variegato, opaco; lamina subgenitalis ♂ apice haud excisa.

Loc. Mazagán, Junio 1907, Martínez de la Escalera.

La variedad de Mazagán es extraordinariamente variable por la coloración, así como por la presencia en unos ejemplares de quillas laterales protorácicas que faltan en otros; es menos rugosa que el tipo, ó más bien el protórax está cubierto en ella de granos pequeños, que no son salientes y agudos ó de forma cónica en los lados del pronoto como en el tipo; este carácter, junto con el de la placa subgenital del ♂, que termina en punta aguda y que no está escotada en el ápice, distingue tan bien la variedad, que pudiera darse como especie, si no fuera porque en lo esencial no hay diferencia.

Eun. Olcesei sp. nov.

Corpore valde compresso. Fastigium verticis subhorizontale cum fastigio frontis angulo acuto formans; superne concavum elongatum marginibus compressiusculis, carina media occipitali antrorsum obsoleta. Frons reclinata. Antennæ articulis brevissimis subtransversis longitrorsum strigatis compositæ. Pronotum læviusculum compressum acute carinatum, crista superne subtiliter sulcata antice posticeque acute producta a sulco transverso haud interrupta; a latere visa valde arcuata, medio magis elevata; lobis lateralibus rugis carinis imitantibus incompletis; margine postica, præcipue versus angulum inferiorem, deorsum subreflexa. Elytra late ovata valde rotundata, superne late flavo limbata et striga fusca signata. Prosternum tuberculo parvo transverso postice excavato, marginibus lateralibus postice incrassatis sed haud bicornutum. Pedes antici incrassati. Femora postica intus extusque carinis nigro punctatis, carina superiori obsoletissime serru-

lata, inferiore integra medio parum latiora. Tibiæ posticæ intus nec non geniculis latere interno nigris. Abdomen sublæve dorso pallido, lateribus late fuscis. Lamina supraanalis elongato trigonalis basi lateribus subparallelis, utrinque ante apicem subsinuata. Lamina subgenitalis acuta apice excisa.

Long. corp. ♂ 30; pron., 10; elytr., 4,5; fem. post., 13 mm.

Loc. Tetuán, Olcese.

Esta especie es del tipo del *E. Vaucherianus* Sauss., pero se distingue porque la quilla frontal no está contraída por debajo del estema medio, el pronoto no tiene á los lados de la quilla los dos grandes surcos longitudinales, es más arqueado por encima y menos prolongado por detrás; el tubérculo prosternal es de otra forma, según queda dicho, y la placa infraanal es menos aguda y está escotada en el ápice.

Eunapiodes gen. nov.

Eunapio proximum genus fastigio capitis declive cum planum frontem angulo obtuso formante, juxta oculos haud carinulato; fronte perpendiculari; antennis 18 articulatis; elytris reticulatis subspathulatis pone medium latioribus apicem versus sensim angustatis apice anguste rotundatis, marginibus a basi æqualiter rotundatis unicoloribus; pronoto acute granoso; femoribus posticis brevibus, latiusculis, carina superiori compresso elevata atque serrata, carina inferiori compressa erosula pone medium latiora; tuberculo prosternali, angusto ab antico posticoque compresso apice acute bidentato. Lamina supraanali transversa; marginibus lateralibus parallelis, postice trigona et utrinque sinuata, angulis lateralibus posterioribus rotundatis facile distinguendum.

Especies nuevas de Marruecos

POR

MANUEL M. DE LA ESCALERA

Machlasida Muley-Hafidi sp. n., loc. Marraquesh

Esta especie constituye con *Asida Olcesei* Frm. de Mogador y *A. acuticosta* Frm. de Ouazan, un grupo muy natural que debe tener numerosos representantes en la extensa región inexplo-

rada de la ruta de Fez á Marraquesh y de ésta á la costa atlántica; este grupo se caracteriza por la presencia de una sola costilla elitral saliente, lisa, ininterrumpida en el ♂; protórax y élitros granujientos, así como todas las partes inferiores del cuerpo y este paraleloide y muy plano entre las costillas elitrales; protórax de lados muy redondeados y base bisinuosa, con el lóbulo mediano bien pronunciado, pero no más saliente que los ángulos posteriores muy alargados y entrantes, sin ninguna divergencia, siguiendo la fuerte curva de los lados.

Se enlaza con *A. Favieri* Frm. de Fez por la forma del protórax y paralelismo del cuerpo, alejándose por ser en ésta nada granujiento aquel órgano y no tener costilla elitral lisa, aquí sustituída por trazos longitudinales, erizado vellosos como en *A. Kraatzi* que ya pertenece á sección más alejada; también recuerda á *A. Chauveneti* de Argelia.

He aquí el cuadro que da las diferencias con dichas especies marroquíes sin similares entre las españolas y que recuerdan por la forma á algunas Machlas del Cabo y por ello las denomino *Machlasida*.

Disco protorácico punteado, lados y margen granulosos.......
M. acuticosta Frm.

Disco protorácico granuloso, si bien los gránulos más finos que los de los lados y margen; y este

Ancho, plano ó apenas levantado, de borde cortante..........
M. Olcesei Frm.

Estrecho, bastante levantado, de borde grueso y redondeado..
M. Muley-Hafidi sp. n.

En algunas ♀♀ de esta especie, la costilla elitral á veces se interrumpe, si bien no tanto como en la de *Olcesei*, en que siempre lo es y sin aparecer vestigios de alguna costilla suplementaria externa, formada de gránulos serialmente dispuestos y anastomosados; siendo los ángulos posteriores protorácicos en este sexo algo menos entrantes que los de sus ♂♂ y considerablemente menos que los de las ♀♀ de *Olcesei*, siendo más notable esta diferencia que en los ♂♂ respectivos, donde aún, repitiéndose el carácter, es menos acusado.

Planasida Bereai sp. n. loc. Mazagán,

Las *Planasida* con las *Granulasida* son las dos grandes secciones de las Asida en España, que ligan los diferentes grupos de

las terrosas ó invernantes ibéricas y africanas entre sí y con los demás grupos insulares de Baleares, Sicilia, Córcega y Cerdeña; aquéllas, genuinamente occidentales, ocupan el litoral atlántico principalmente y regiones montañosas próximas del S. de Portugal, Huelva, Cádiz y estuario del Guadalquivir y apenas pasan del estrecho de Gibraltar hacia el E. con una *marginicollis* de Málaga y algunas especies de Sierra Nevada (*pusillima*, *pygmæa*, etc.).

Son especies pequeñas ó minúsculas, de protórax, granuloso en el dorso y profundamente fosulado en su cara inferior; esbeltas y de patas finas y largas, muy planas y aún deprimidas dorsalmente como *Paulinoi* y *Moiae*, sin costillas siempre y sólo á veces con el básico pliegue antehumeral, ó pequeñas elevaciones irregulares, erizado-vellosas, poco serialmente dispuestas ó con tendencias á pliegues elitrales, pero no costiformes.

Es interesante la localización de esta especie africana tan al Sur del núcleo del grupo y es muy afin de *A. inquinata* de Tanger: con la otra sp. n. *P. Vaucheri* que luego se describe, son hasta ahora los representantes conocidos de las *Planasida* africanas.

Tamaño pequeño, un tercio más corta que *P. inquinata* y con los élitros proporcionalmente más cortos aún; de la misma forma que dicha especie, muy paraleloide, algo más aplanada y con el prótorax en su mayor anchura no más ancho que los élitros, de márgenes algo más estrechas y levantadas, con los ángulos posteriores algo más prolongados hacia atrás y nada divergentes, descansando sobre los húmeros, que son redondeados y ligeramente salientes y levantados; granulación del disco algo más fuerte, pero más clara.

Elevaciones erizado-vellosas de los élitros muy irregulares, excepto una algo seguida ante humeral, á modo de costilla, siendo la pubescencia de estas elevaciones rojiza y corta, pero más larga que en *inquinata*.

Antenas, palpos, fin de las tibias y tarsos rojizos claros, y más obscuro el resto de los tegumentos que aparecen siempre más claros por transparencia en el margen protorácico y húmeros como en todas las *Planasida*.

Planasida Vaucheri sp. n. loc. Larache.

Especie muy afin de *P. Paulinoi* P. A. de Coimbra y de su misma talla y forma, pero bien distinta, por tener las fositas de la cara inferior del protórax pequeñas y no grandes como dicha especie y diente apical de las tibias anteriores considerablemente más largo; tufos de pelos de las elevaciones elitrales, pequeños, aislados, con tendencia á formar costillas, pero sin llegar á ello; antenas, tibias y tarsos rojizo claros, contrastando notablemente con los fémures castaño-rojizos.

Se diferencia de *P. Bereai* por ser mayor, más larga y más deprimida y de ángulos posteriores protorácicos más cortos: sus ♀♀ son aún más diferentes, pues las de *Bereai* son paraleloides como sus ♂♂ y la de *Vaucheri* es notablemente ensanchada en su tercio posterior y mucho más plana.

Exploración geológica de Lanzarote y de las isletas Canarias

POR

EDUARDO H.-PACHECO

I.—Relato de la expedición.

Me creo en el deber de dar cuenta á la Sociedad de haber realizado la misión que se me confió, en unión de nuestro consocio el Sr. D. Francisco Aranda, en Lanzarote é isletas próximas del archipiélago canario.

Muy de sentir es que, á causa del delicado estado de salud durante la pasada primavera, no haya podido dirigir la expedición, como estaba proyectado, mi sabio maestro nuestro consocio D. Salvador Calderón, pues el resultado que hubiéramos obtenido hubiera sido mayor, no escapando á sus profundos conocimientos geológicos algunos detalles que quizá hayan pasado desapercibidos para mí, y encontrado la solución de interesantes problemas de vulcanología y geotectónica canaria, los cuales confío resolver con su valiosa ayuda una vez estudiados los abundantes ejemplares durante nuestro viaje recolectados.

Como se indicaba en la noticia que referente á nuestra expedición se publicó en el Boletín del próximo pasado mes de

Junio, consideramos dividida, para su estudio, la isla de Lanzarote en tres zonas: Centro, Sur y Norte, las cuales exploramos sucesivamente. Al recorrer la primera, visitamos los antiguos volcanes que, formando alineaciones, se extienden por el centro de Lanzarote en la dirección de la longitud de la isla, volcanes constituídos por cráteres de toba de lapilli, llamada *tosca* en el país, por lavas basálticas, ó por ambos materiales, notando que las acumulaciones de lapilli y de sus tobas están en la casi totalidad de los conos volcánicos, acumulados hacia el lado del SO., ó sea el opuesto de donde actualmente soplan los casi constantes vientos de la isla, dato importante para poder fijar la edad de estos volcanes.

De muchos de estos cráteres parten corrientes de lava que cubren toda la zona central de Lanzarote, pudiéndose en algún caso por la superposición de ellas fijar el orden de antigüedad relativa de las mismas y de algunos cráteres.

Cruzando la isla por su mayor anchura existe una interesante banda de arenas voladoras, de naturaleza caliza, constituídas por finos fragmentos de conchas de moluscos terrestres y marinos, zona de médanos, llamada *el jable* en el país, y sumamente incómoda de cruzar, como tuvimos ocasión de comprobar, cuando el viento, soplando con fuerza, levanta densas nubes de finísima arena, transportándola violentamente á través de la isla, desde la costa de Poniente á la de Levante.

Una buena parte del centro de Lanzarote está ocupado por las lavas del siglo XVIII, sobre las que únicamente vegetan algunas especies de líquenes, especialmente una que tapizando por completo las negras lavas, hace que toda la extensión de *malpaís* aparezca de color blanco-grisáceo. Debajo de estas lavas y próximo al volcán llamado de Juan Bello, encontramos un amplio túnel de un kilómetro de longitud, el cual hemos sido los primeros en explorar, túnel de una anchura de unos doce metros próximamente, por seis de alto su bóveda, la cual es de forma elíptica, siendo el piso de escoria con dos gruesos cordones de lava junto á las paredes. Penden del techo interesantes y extrañas estalactitas lávicas que al gotear formaron en el piso bellas estalagmitas que dan idea del extremo grado de fluidez de las lavas que las produjeron.

Próximo al sitio donde se abre la gruta, visitamos los inte-

resantes y modernos cráteres de Cuervos y Tinga; el primero de una belleza grandiosa y notable por el ancho portillo que el peso de la lava que lo llenara abrió en sus paredes, arrastrando, al desbordarse por la abertura formada, un inmenso trozo de la pared crateriana, el cual quedó varado á más de 200 metros del sitio que ocupaba y en medio del *mal-país* formado por el torrente de lava que por el portillo salió. Poco distante el volcán Tinga, constituído por un informe boquete medio cegado por las escorias que produjo su explosión, lanzó sobre la llanura próxima y sobre las laderas del inmediato cráter de Montaña Colorada enorme cantidad de gruesos cantos de olivino y bloques de basalto, algunos de más de cuatro metros de diámetro, disparados á cerca de un kilómetro de distancia.

Después de una marcha muy penosa por las lavas, llegamos al pueblo de Tinajo, cerca de la costa occidental de la isla, de donde partimos para visitar los poco explorados cráteres antiguos de las alineaciones occidentales, entre ellos los de Montaña Blanca de Perdomo (el mayor de la isla), Montaña Bermeja y los inmediatos á Soó, estudiando en las llanuras arenáceo-arcillosas, situadas entre este poblado y el de Tiagua, una interesante formación abundantísima en conchas de *Helix*, *Stenogyra* y *Palmatella*, y en singulares concreciones huecas llamadas *barrilitos* en el país, que recuerdan por su forma los canutos de ciertas langostas y cuyo modo de formarse es uno de los problemas que traemos sin resolver de la excursión, inclinándonos á suponer se trata de nidos de Himenópteros ú ootecas de langostas de la época pliocena ó postpliocena.

En la exploración de la zona central estudiamos también las llanuras tobáceas de Tegüime y Guasimeta y visitamos la grieta volcánica de Tao, que hizo erupción en 1824, y el interesante volcán de Tinguatón, de la misma fecha, que ofrece la particularidad de presentar en el fondo del cráter tres insondables chimeneas verticales y haber arrojado después de la lava, gran cantidad de agua que, según la tradición y los relatos de la época, corrió largo trecho impregnando los cantos del cauce de una costra blanquecina, calcárea, fenómeno anormal é insólito en los volcanes.

Una vez explorada la zona central, nos dirigimos hacia la meridional, recorriendo detenidamente el macizo, todavía en

estado de actividad latente, del Fuego, de cuyos numerosos cráteres y grietas eruptivas surgió durante las memorables erupciones de 1730 á 1736 tan gran cantidad de lava que cubrió más de una cuarta parte de la superficie total de la isla. Uno de los cráteres de este macizo, el situado más al Poniente, fué el que, en unión de los de Tao y Tinguatón, ya mencionados, erupcionaron en 1824, volcán cuyo sitio preciso no se conocía ni estaba señalado de manera indudable.

Caminando por el *mal país*, formado por las erupciones del siglo XVIII y sobre el lapilli, llegamos á las montañas del Golfo, en la costa Occidental, donde pudimos estudiar claramente la estructura de varios cráteres antiguos de la isla, erosionados por la acción del oleaje y ocupados algunos á causa de la invasión del mar en su interior, por pintorescas lagunas craterianas.

A través de montañas y colinas cubiertas de las grandes euforbias, llamadas *tabaibas* en el país, y después de cruzar la llanura pedregosa de Costa Roja y visitar el cráter de Montaña Roja, el más meridional de la isla, llegamos al puertecito de pescadores de Punta Papagayo, donde fletamos un *chinchorro*, barco de pesca de la región, que nos condujo á la isla de Lobos, entre Lanzarote y Fuerteventura, y así llamada á causa de la abundancia de lobos marinos que la habitaban en la época de la conquista, á juzgar por el relato de los historiadores antiguos.

Constituye la isla un cráter, situado al Oeste, y las lavas que de él surgieron, que forman numerosas colinas que desde lejos simulan otros tantos cráteres más pequeños.

Punta Papagayo, como la inmediata costa de Rubicón, que recorrimos, es basáltica, existiendo en esta zona el único manchoncillo traquítico que hemos visto en todo Lanzarote. Son numerosos por esta parte de la isla los diques basálticos intercalados entre los basaltos más antiguos.

Para terminar el estudio de la zona Sur dirigimos la exploración al gran macizo de los Hajaches, sierra escabrosísima, toda ella constituída por capas horizontales de basalto, orientada en arco de Norte á Sur al principio y dirigida al final hacia el NNE., con sus líneas de cumbres en arista aguda á modo de filo de hacha, y quizá á esto debido el nombre de Hajaches con que se conoce el macizo, sierra de rapidísima

pendiente, casi inaccesible, hacia Poniente y con una serie de profundos barrancos casi paralelos y dispuestos en forma de hoz hacia Levante.

Terminó el recorrido de la zona meridional visitando el volcán Atalaya, el segundo en altitud de la isla, constituído por dos cráteres concéntricos y cuyas lavas ocupan gran extensión.

La zona Norte fué la última que exploramos. Por una llanura de lavas antiguas y de basaltos abundantes en tobas calizas, de donde se extrae excelente cal, nos dirigimos á la antigua capital de Lanzarote, á la villa de Teguise. Después recorrimos, primero por su base y después por su cima, el colosal macizo de Famara, constituído, de un modo análogo á los Hajaches, por potentes capas basálticas horizontales, unas de basalto columnar y otras tabular.

Ocupa el macizo de Famara la mitad Occidental de la zona Norte de la isla; por el borde de Poniente está cortado á pico sobre el Atlántico, constituyendo un grandioso acantilado de más de 600 metros de altitud, cuya base bate furiosamente el oleaje, aumentando la grandiosidad del majestuoso paisaje una gran cascada de lava que procedente del inmediato volcán Corona, se precipitó desde dicha altura en el mar; la vertiente Oriental del macizo, de un modo semejante á como también se observa en los Hajaches, desciende en profundos barrancos hacia la llanura de la base, ocupada por las lavas de los volcanes del grupo de Guatisa y las más modernas del Corona, formando las de este último áspero *mal-país*, cubierto de *tabaibas*; entre ambas vertientes del macizo se extiende la altiplanicie llamada mesetas de Famara y Guatifay, donde está el punto culminante de la isla, las peñas del Chache, á 670 metros de altitud.

Desde el pueblo de Haria partimos para visitar el grupo volcánico de los Helechos y el cráter Corona, el más elevado de la isla y probablemente el último que hizo erupción anteriormente á los de 1730, volcanes que llenaron de lapilli, cenizas y lavas gran extensión de terreno.

Nos dirigimos otro día á la célebre Cueva de los Verdes, que durante memorable irrupción berberisca sirvió de refugio á los atemorizados habitantes de Lanzarote. Es esta cueva un jigantesco túnel bajo las lavas del Corona, análogo en su formación y caracteres al que ya habíamos explorado en el centro

de la isla, pero éste de dimensiones más grandiosas, por cuanto le recorrimos en un trayecto de unos tres kilómetros, debiendo pertenecer al mismo la serie de túneles más cortos situados entre los hundimientos del *mal-país*, conocidos con el nombre genérico de *jameos*. Uno de éstos, el más próximo al mar, el llamado *Jameo del agua*, porque el fondo de la enorme gruta, del tamaño de la gran nave de una catedral, está ocupada por las aguas marinas que se filtran á través de la lava, y en los que viven numerosísimos ejemplares de rara especie de crustáceo, gruta iluminada, además que por sus dos entradas laterales, por circular claraboya abierta en el techo de la bellísima caverna.

Nos faltaban dos jornadas para terminar la exploración de la isla, la que más tarde acabamos, cuando en el poco cómodo alojamiento que teníamos en el fondeadero de Arrieta nos sorprendió la noticia de la llegada del *Aurora*, pailebot de 50 toneladas y 10 hombres de tripulación, en el cual pensábamos realizar, una vez llegados á Arrecife, la expedición á las isletas del Norte de Lanzarote.

En vista de la urgencia de aprovechar la ocasión que se nos escapaba de visitar dichas islas, ajustamos con el patrón el flete de su barco, á pesar de que casi no disponíamos de material fotográfico ni de víveres; destacóse uno de nosotros á buscar estos últimos al pueblo de Haría y á medio día zarpamos con rumbo al islote del Este y á Alegranza, para visitar de regreso Montaña Clara y Graciosa.

El islote ó *Roque del Este* es el resto de un antiguo cráter de toba y lava, derruído por la acción del oleaje. El ser ya algo tarde cuando llegamos á él, lo escarpado de sus orillas y sobre todo lo proceloso del mar, nos impidió desembarcar y recorrerle; según nos dijeron, es el asilo donde anidan las vultúridas, llamadas *guirres* en el país.

Navegando toda la noche con mal tiempo, arribamos al día siguiente á *Alegranza*, la más septentrional de las islas del grupo canario. Está constituída en una tercera parte por lavas procedentes de uno de sus tres volcanes, siendo el resto capas de toba, incluso las paredes del enorme cráter circular situado al Oeste.

En Alegranza hicimos facilísima cacería de *pardelas*, *Puffinus cinereus*, que por millares anidan en los numerosos agu-

jeros y quiebras de las peñas de la isla; estaban las *pardelas* á la sazón en huevos, no intentaban huir y por lo tanto para apoderarse de ellas y del único y voluminoso huevo que cada una empollaba no había más que cogerlos sencillamente á mano.

Montaña Clara es también el resto de un gran cráter medio derruído por la acción del mar, cráter prolongado hacia el Sur por pedregosa llanura de lava. Delante del cráter y á poca distancia al Norte se eleva el *Roque del Infierno*, islote elíptico de negra lava, de bordes escarpados, casi inabordable y desprovista de vegetación.

Graciosa, la mayor de las isletas y separada de Lanzarote por el tranquilo estrecho del Río, presenta cuatro cráteres aislados y un grupo central, ocupando la zona del Norte una llanura baja de lapilli negro y rojo, y la del Sur las blancas arenas voladoras de naturaleza caliza, que mencionamos al tratar del *jable*.

La exploración de las isletas fué penosa á causa de la falta de agua, pues la poca que en ellas existe es en alto grado salobre y la de á bordo estaba corrompida á causa de la desidia y suciedad de la tripulación del pailebot, que tenía el barril-depósito en malas condiciones.

Aunque el principal objeto de la expedición eran las investigaciones geológicas, también reunimos algunos datos respecto á climatología y agronomía, geografía botánica y zoológica, recolectando ejemplares de plantas, especialmente líquenes, á disposición de los compañeros dedicados al estudio de la flora canaria, y ejemplares de insectos, arácnidos, moluscos, reptiles, algunas aves y de otros grupos zoológicos, especies algunas ya en estudio por los especialistas de la Sociedad.

Para obtener el mayor fruto en nuestras investigaciones se distribuyó y organizó el trabajo en la forma siguiente: el señor Aranda se encargó de las recolecciones zoológicas, ampliando más tarde su trabajo á la de ejemplares botánicos, en vista de la escasez de insectos á causa de lo tardío de la estación y lo muy seco que había sido el año; el Sr. D. José Pereyra, ilustrado hijo del país que tiene realizados interesantes estudios respecto á la agronomía de la isla, y que nos acompañó en todas las expediciones, se encargó de reunir los datos climatológicos y agronómicos, prestando por otra parte valiosos ser-

vicios por el detallado conocimiento que tiene de la isla, encargándome yo de la parte geológica, á la que todos concedíamos preferente atención.

En algunas de nuestras expediciones nos acompañó el ilustrado farmacéutico de Arrecife D. Manuel Medina, prestándonos con sus conocimientos del país importante ayuda.

II.—Conclusiones provisionales.

Aunque es prematuro cuanto se diga ahora de las conclusiones que hemos deducido de nuestra expedición, pues falta compulsar detenidamente los datos reunidos, estudiar los materiales recolectados, revisar la numerosa bibliografía más ó menos directamente relacionada con la región y realizar las necesarias consultas, formularemos algunas consecuencias, considerándolas únicamente con el carácter de provisionales y sujetas á que, completado el estudio, las modifiquemos en todo ó en parte, dejando para más adelante, cuando publiquemos la Memoria correspondiente á nuestra expedición, exponer las conclusiones que juzguemos definitivas.

Hechas estas salvedades, creemos deducir de nuestras observaciones lo siguiente:

1.° Lanzarote y los isletas canarias son de origen exclusivamente volcánico.

2.° Los materiales que constituyen estas islas son casi exclusivamente basaltos, lavas basálticas y las tobas procedentes de su alteración. Bajo los basaltos más antiguos, en los cimientos de la isla, existen rocas eruptivas correspondientes al grupo de las hiperstenitas, á juzgar por los cantos lanzados al exterior por diversos volcanes, y quizá rocas pizarrosas del primario, cuestión esta última que podrá poner en claro el análisis microscópico de algunos ejemplares de rocas de cimiento lanzados por algunas aberturas volcánicas de la isla.

En la superficie de Lanzarote no existen rocas de la serie sedimentaria, no presentándose otra formación que no sea de origen volcánico que la banda de arenas voladoras, que, con un ancho de tres ó cuatro kilómetros, cruza la isla por su zona media y que forma algunos manchoncillos hacia los extremos Sur y Norte de Lanzarote y mitad meridional de Graciosa, are-

nas que parecen corresponder á una formación geológica actual, de origen zoológico.

3.º En general se observa en el territorio estudiado una alineación en conjunto dirigida de NNE. á SSO., como lo indican: *a)* La disposición relativa que guardan las islas de Alegranza, Montaña Clara, Graciosa, Lanzarote, Lobos y Fuerteventura y la forma de las dos islas grandes. *b)* La de los macizos basálticos de Famara y Hajaches en Lanzarote, y Jandía en Fuerteventura. *c)* Las alineaciones en que están dispuestos los conos volcánicos de Lanzarote, paralelas á la dirección mencionada, tanto los antiguos, que hicieron erupción en fechas desconocidas, como los formados desde 1730 á 1736. Disposición general que parece corresponder á una línea de fractura ó gran grieta de la corteza terrestre, por donde surgieron en diversas épocas los materiales que constituyen estas islas. Esta grieta pudiera corresponder, por su situación y dirección, á una línea de mínima resistencia del globo situada á lo largo del Atlántico oriental, paralelamente á la costa africana.

4.º Atendiendo á la edad relativa de las manifestaciones volcánicas de Lanzarote é isletas próximas, parece ser que guardan el siguiente orden cronológico: *a)* Manifestaciones eruptivas que originaron las hiperstenitas y otras rocas de cimiento. *b)* Emisión, probablemente submarina, de los potentes bancos basálticos, á los que corresponden los macizos de Famara, Hajaches y Jandía. *c)* Apertura á través de estos espesos basaltos, de volcanes explosivos, cuyos conos y lavas formaron las isletas y ampliaron la superficie de Lanzarote.

5.º Respecto á las épocas geológicas en que estos fenómenos se realizaron, quizá las rocas de cimiento sean de épocas muy antiguas; la emisión de los basaltos pudieron haberse verificado durante el terciario, datando de época moderna la formación de los volcanes de la isla, de tiempos en que ya existía el actual régimen de vientos en la región, según indican las acumulaciones de lapilli alrededor de las aberturas volcánicas.

Según esto, las isletas parecen ser de aparición muy reciente, y Lanzarote también, salvo los grandes macizos basálticos.

6.º A juzgar por los caracteres de los conos volcánicos y por el orden de superposición de las lavas, pudieran distinguirse

diversas épocas eruptivas en la isla; así, por ejemplo, el derruído cráter del Cuchillo de Soó parece anterior á los conos de las alineaciones centrales, tales como el de Emine y Montaña Blanca, éstos anteriores, por ejemplo, al Corona, que quizá hizo erupción en época histórica, y éste, como es sabido, anterior á los de 1730 á 1736 y 1824.

Parece, por lo tanto, que la isla está sujeta á violentos paroxismos separados por períodos de calma de larga duración.

Queda por hacer una ligera observación respecto al régimen de aguas subterráneas, cuestión que interesa muchísimo en un país de escasísimas lluvias. En la isla los arroyos no corren sino durante la corta temporada de lluvias, ni existen, apenas, manantiales, y los escasos de alguna importancia son de agua salobre.

Se explica esta falta de aguas teniendo en cuenta, por una parte, la escasez de días de lluvia, la poca altitud de la isla y, sobre todo, la naturaleza de las rocas basálticas que la forman, muy porosas y fisuradas, y también la falta de capas impermeables subyacentes, á no ser á profundidades inferiores al nivel del mar; esto hace que pueda compararse la isla, en este respecto, á una esponja medio sumergida en una vasija llena de agua, esponja que dejaría escapar, por la porción sumergida, el líquido que recibiera sobre la emergida.

Sin embargo, creemos podría intentarse, con algunas probabilidades de éxito, la apertura de pozos, principalmente en aquellas zonas próximas á los grandes macizos basálticos antiguos, cuyas rocas tienen obstruídas sus cavidades por depósitos calcáreos.

Boletín bibliográfico.

(Continuación.)

Julio.

Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Bern. *(Mitteilungen.)* Vol. XI, 1907, Heft 6.—Wagner: Beitrag z. Kenntnis der südafrik. Apioniden.—Frey-Gessner: Hymen. Helvetiae.

Sociedad española de Física y Química. Madrid. *(Anales.)* T. V, 1907, n.º 44.

Sociedad Nacional de Agricultura. San José. Costa Rica. *(Boletín.)* 1907,

n.° 13.—Biolley: Los insectos destruct. de las plantas.—Roland: Notas sobre el agave.—Koschny: El cultivo y beneficio del tabaco.= N.° 14.—Biolley: Los insectos destruct. de las plantas (concl.).

Società di Naturalisti in Napoli. (Bollettino.) Serie I, vol. XX, 1906.

Società entomologica italiana. Firenze. *(Bollettino.)* 1906. Trim. I-II.

Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia Naturale in Milano. (Atti.) Vol. XLV, 1907, fasc. 4.°—Alessandri: Sopra alcuni cirrip. della Francia.—Gemelli: Contrib. allo Studio dei calici di Held.—Chelussi: La barra di Visso in provincia di Macerata.—Boeris: Perowskite del Monte Lunella.

Société Belge d'Astronomie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1907, n° 5.

Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie. Bruxelles. *(Bulletin.)* T. XX, 1906, fasc. V.—Simoens: De la notion du temps nécéssaire à la constitution d'une chaîne plissée.

Société Botanique de France. Paris. *(Bulletin.)* T. 54e, 1907, n° 4.—Reynier: Les *Chenopodium amaranticolor* Coste et Reynier et *Ch. pedunculare* Bertoloni, dans les Bouches-du Rhône.—Bonati: Les *Pédiculaires* de Chine de M. Wilson dans l'herbier du Mus. de Paris.—Clos: Hist. du *Taraxacum officinale* Vaill. et Hall.—Lutz: Un Champignon nouv. de l'Afr.-orient. portug.—Friedel: Sur un cas de monoecie chez le *Trachycarpus excelsa.*—Gandoger: Les Composées du Laos de la collect. Spire.—Dismier: Revis. des *Philonotis* de la rég. paris.—Russell: Sur la présence du Hêtre en terrain silic.—Chauveaud: Mode de format. du faisc. libérolign. chez les Monocot.—Gatin: Formation périderm. dans le pétiole du cotyl. de q. q. Palmiers.—Rony: Notes florist.—Bertrand: Les caracteristiques du g. *Taxospennum* de Brongniart.—Pavillard: Sur les *Ceratium* du golfe du Lion.—Maken: Les Lichens des hauts sommets du massif de la Tarentaise.

— *(Mémoires)* T. 54e, 1907, nos 6-7.—Perrot et Gérard: L'anat. du tissu lign. dans ses rapports avec la diagnose des bois.—Pitard: Contrib. à l'étude des Muscinées des îles Canaries.

Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France. Nantes. *(Bulletin,)* 2e série, t. VI, 1906, 4e trim.—Cossmann: Mollusques eocén. de la Loire-Infér. (fin).—Dumas: Table méthod. des «Mollusques eocén. de la Loire-Infér».—Baret: Contrib. à l'étude des «Minér. et des Roches de la Loire-Inférieure.»

Société Linnéenne de Normandie. Caen. *(Bulletin.)* 5e série, 9e vol., 1906.

Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Lausanne. *(Bulletin.)* Vol. XLIII, 1907, n° 158.—Biermann: La vallée de Couches en Valois.

Spelunca. Paris. T. VII, 1907, n° 47.—Fournier: Rech. spéléologiques dans la chaîne du Jura.

The Canadian Entomologist. London. Ontario. Vol. XXXIX, 1907, n° 6.—Cook: Stud. in the g. *Incisalia.*—Cockerell: A Fossil Caterpillar.—

Moore: Liste of Hemipt. taken at Como.—Swaine: The Scolyt. or engraver-Beetles.—Brunner: The Ambrosia beetle (Xylebosus) as an orchard pest.—Feld: Cecidomyiidae.—Mitchel: The classif. of the Culicidae.—Cook and Watson: A new butterfly of the g. *Incisalia.*—Matheson: The Life-hist. of Apanteles glomeratus.—Coquillet: A new Phorid genus with horny ovipositor.—Dyar: Geometrid notes.—Girault: Laertias (Papilio) philenor.—Kearfott: New Microlepid.

The Entomologist's Record. London. Vol. xix, 1907, nº 6.—Bird: Some habits of Polygonia c-album when ovipositing, etc.—Burr: The Phasmids.—Wheeler: Butterflies of Éclépens.—Joy: *Gnathoncus nidicola* sp. nov. (Coleopt.)—Donisthorpe: Cis dentatus. Mellié. a sp. n. of Col. brit.—Burr: Synopsis of the Orthopt. of West. Europe.

The Zoologist. London. Vol. xi, 1907, nº 792.—McIntosh: Scient. Work in the Sea-Fisheries.—Shelford: Aquatic Cockroaches.—Beeston: On an Attempt of the Swallow Tribe to Winter in South Hants during 1906-1907.

United States Geological Survey. Washington. *(Annual Report.)* 1905-1906.

— *(Bulletin.)* 1906, nos 295, 299, 302.

— *(Professional Paper.)* 1906, nos 46, 51-52, 54.

— *(Watter Supply and Irrigation Paper.)* 1906, nos 161, 184-185.

United States National Herbarium. Washington. *(Contributions.)* Vol. x, part 4.—Perkins: The Legumin. of Porto Rico.

Université de Toulouse. (Bulletin.) 1906, fasc. nos 18-19.

— *(Bulletin de la Station de Pisciculture et d'Hydrobiologie.)* 1906, nos 3-4.

— *(Rapport annuel.)* 1906.

University of Colorado Studies. Boulder. Colo. Vol. iv, 1907, nº 3.—Scient. Exped. to Northeast. Colorado.—Henderson: The mollusca of Colorado, part ii.—Ramaley: The Silva of Colorado.

University of the State of New-York. (Annual Report.) 1903, vol. i, part i and ii; vol ii.

University of Toronto Studies. (Geological Series.) 1907, nº 4.—Parks: The Stromatoporoids of the Guelph Format. in Ontario.

— *(Pathological Series.)* 1906, nº 1.

— *(Physiological Series.)* 1906, nº 6.—Wilson: The Absorption of Fat in the Intest.

Weather Bureau. Manila. *(Bulletin.)* 1906, September.

Wiener Entomologische Zeitung. Wien. 1907, iv-vi Heft.—Formanck: Z. Kenntnis der Russler-Gatt. Trachyplæus Germ. und der verwandten Gatt.—Reitter: Ein neuer Borkenkäfer aus Kamerun.—Müller: Bemerk. zu der neuen Auflage des «Catal. Coleopt. Europae, etc.», von Dr. von Heyden, Reitter und Weisse.—Jahlberg: Beobacht. üb. hüpfende Käferlarven-Kokons.—Reitter: Parablops subchalybæus n. sp.—Sechs neue Coleopt. aus Turkestan.—Coleopt. Not.—Reuter:

Üb. die Gatt. Valleriola Dist.—Reitter: Zwei neue Meloë aus der palaearktisch. Fauna.—Schatzmayr: Ein neuer blinder Trechus der lungebung von Triest.—Reitter: Zwei neue Bockkäfer aus Persien.

Wissenschaftliche Insektenbiologie. Schöneberg-Berlin. *(Zeitschrift.)* Band III, 1907, Heft 4.—Fiebrig: Eine Ameisen ähnliche Gryllide aus Paraguay.—Hormuzaki: Neuer Beitrag z. Definit. der Artbegriffes.—Nieden: Der sex. Dimorph. der Antennen bei den Lepidopt.—Przibram: Die Lebensgesch. der Gottesanbeterinnen.—Aigner-Abafi: Üb. die Lepid.-Fauna Japàns.—Reineck: Neue Beobacht. üb. *Echocenus cornutus* F.—Fortwaengler: Die bekannteren Gall. esp. Nordtirols und ihre Gallen.—Ludwig: Weit. z. Biol. von *Helleborus fœtidus.*

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. Bd. XXXI, 1907, nº 24.—Rabes: Regenerat. der Schwanzfäden bei *Apus cancriformis.*—Widmann: Der feinere Bau der Augen ein. Spinnen.—Roux: Diagn. neuer Reptil. aus Asien und Amerika.—Hirschler: Üb. leberartige Mitteldarmdrüssen und ihre embryon. Entwicklung bei *Donacia* (Coleopt.)—Ihle: Üb. den Endostyl und die System. Stellung der Appendicularien.—Liegler: Die Tracheen bei *Iulus*—Effenberg: Die Tracheen bei *Polydesmus.*—Moser: Neues üb. Ctnophoren.—Liebenrock: *Chrysemis ornata callirostris* Gray, eine selbständige Muterart.—Simroth: Die Anfklär. der südafrikani-Nacktschneckenfauna.=Nº 25.—Harms: Üb. die postembr. Entwicklung von *Anodonta piscinalis.*—Z. Biol. und Entwicklungsgesch der Flussperlmuschel *(Margaritana margaritifera* Dupuy).—Müller-Mainz: Üb. einen neuen Gecko aus Kamerun und eine neue colubr. Schlange aus Centralchina.—Awerinzew: Üb. Myxospor. aus der Gallenblase der Fische.—Beitr. z. Kenntnis der Flagell.—Steinmann u. Gratter: Beitr. z. Kenntn. der schweizer. Höhlenfauna.—Strand: Z. System. der Spinnen.—Moltschanov: Ein Beitr. zur Klassif. der Chaetogn.—Prowazek: Ein Beitr. z. Genese des Pigments.

Aguado (M. A.)—Notice sur les mines d'Espagne, notamment sur celles dont La Majesté Catholique à fait la cession a..... Paris, 1825.

Block (J.)—Über eine Reise in Südafrikankreich und Spanien mit besonderer Berücksichtigung einiger Produkte Spaniens. Bonn, 1905.

Bolívar (Ignacio).—Indicación de algunos peces notables de La Coruña. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

Cabrera Latorre (Angel).—Los lobos de España. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

Chudeau (R.)—Contrib. à l'étude géologique de la Vielle-Castille. Paris, 1896.

De Gubernatis (Angelo).—Dictionnaire International des Écrivains du Monde Latin. Supplément avec Index. Florence, 1906.

Delesse (M.)—Sur les gisements de chaux phosphatée de l'Estramadure. Paris, 1877.

De Prado (Casiano).—Mémoire sur la Géologie d'Almaden, d'une partie de la Sierra Morena et des Montagnes de Tolède. (Bull. Soc. géol. France, 2e sér., t. xii. Paris, 1855.)

Docteur (A.)—Catalogue des oiseaux du département de la Gironde, 1856.

Dufour (M. León).—Madrid en 1808 et Madrid en 1854; excursions dans les Castilles et les Montagnes de Guadarrama, 1855.

Jiménez de Cisneros (Daniel).—El Gault del Hondo de Piqueres (Alicante). (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1906.)

Knugl. Svenska Vetenskapsakademien.—Carl von Linné betydelse sasom Natursforskare och Läkare. Upsala, 1907.

— Skrifter af Carl von Linné. 3 vol. Upsala, 1905.

Lagerheim (G.)—Algologiska Bidrag. II. (Botan. Notis., 1887.)

— Bacteriología. Descripción de un aparato sencillo para sacar y conservar pus, sangre, etc., para estudios microscópicos ó bacteriológicos. (Anal. Univers. Central Ecuador, serie vii, n.° 48. Quito, 1892.)

— Baltiska zoocecidier. (Arkivför Botan., Bd. 4, n° 10. Upsala, 1905.)

— Beiträge zur Flora der Bären-Insel. (K. Svenska Vet-Akad. Handl., Bd. 26, Afd. iii, n° 11. Stockolm, 1900.

— Beiträge zur Kenntnis der Zoocecidien des Wachholders (*Juniperus communis* L.). (Entom. Tidskr. Arg. 20, H. 2-3, 1899.)

— Bemerkungen zu Fusamen deformans (Schröt.) Karst. (Tromsö Mus. Aarsh. Stockholm, 1885.)

— Bidrag till Amerikas Desmidié-Flora. (Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl. Stockholm, 1885.)

— Bidrag till kännedomen om Kärlkrytogamernas forna utbredning i Sverige och Finland. (Geol. Fören. Forhandl., n° 211, Bd. 24, Häft 1.)

— Contrib. á la Flora algol. del Ecuador. (Anal. Univers. Quito, n.os 27 y 31, 1890.)

— Contrib. à la Flore mycol. de Portugal. (Bol. Soc. Brot., viii, 1890.)

— Contrib. à la Flore mycol. des environs de Montpellier. (Bull. Soc. Mycoll. de France, t. xv. Lons-le-Saunier, 1899.)

— Die Schneeflora des Pichincha. Ein Beitrag zur Kenntniss der nivalen Algen und Pilze. (Bericht. der Deutch. Botan. Gesellsch., Bd. x, Heft 8. Berlin, 1892.)

— *Dipodascus albidus*, eine neue geschlechtliche Hemiascee. (Pringsheim's Jahrb. f. wissenchaftl. Bot., Bd. xxiv, Heft 4. Berlin, 1892.)

— Ein Beitrag z. Schneeflora Spitzbergens. (Nuova Notarisia. Padova, 1894.)

Lagerheim (G.)—Einige neue Acarocecidien und Acarodomatien. (Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. x, Heft 10. Berlin, 1892.)

— En Svampepidemi på Bladlöss sommaren 1896. (Entom Tidskr, 1899.)

— *Exobasidium Vaccinii-uliginosi* Boud. (Bull. Soc. bot. France, t. xli. pag. ccxliv.

— Färgadt kalfe och dess Undersökning. (Svensk Farmac. Tidskr, n° 12, 1905.)

— *Holopedium* Lagerh. und *Microcrocis* Richt. (Nuova Notarisia. Padova, 1893.)

— *Holopedium* Lagerh. und *Microcrocis* Richt. Einige Worte Richtter z. Entgegnung. (Nuova Notarisia. Padova, 1894.)

— Kvalitativ bertämning af benzoesyra och salicylsyra i närings och njutningsmedel genom direkt sublimering. (Svnsk Farmac. Tidskr, n° 11, 1903.

— La enfermedad de los pepinos, su causa y su curación (Rev. ecuat., t. ii, n.° 24. Quito, 1890.)

— Las Bacterias violadas. (Anal. Univers. Central Ecuador. Quito, 1891.

— La *Yuyucha*. (Notarisia, vol. vii, n° 29. Venezia, 1892.)

— Mocaroni als fester Nährboden. (Centralblatt f. Bakter. und Parasit. xi Band, n° 5, 1892.)

— *Mastigochytrium*, eine neue Gatt. der Chitridiaceen. (Hedwigia, Heft. 4. Dresden, 1892.)

— Metod. för pollenundersökning. (Bot. Not., 1902.)

— Monogr. der ecuadorian. Art. der Gatt. *Brugmansia* Pers. (Bot. Jahrb., xx Bd., 5 Heft. Leipzig, 1895.

— Mikolog. Stud. 3 vol. (K. Svenska Vet-Akad. Haudl., Bd. 24. Stockholm, 1898.)

— Mykologiska Bidrag. (Botan. Notiser, 1890.)

— Nagra nya korbereagens. (Svensk Farmac. Tidskr., n° 20 Stockolm, 1902.)

— Notes sur q. q. Urédinées de l'Herb. de Westendorp. (Soc. coy. Bot. Belg. Bull., t. xxix, 2e partie.

— Note sur l'*Uronema*, nouv. g. des algues d'eau douce de l'ordre des Chlorozoospor. (Malpighia, anno i, fasc. xii. Messina, 1887.)

— Note sur une Cypérac. entomoph. *(Dichronema ciliata* Vahl). (Journ. de Bot., 1893.)

— Note sur un nouv. paras. dangereux de la Vigne *(Uredo viole* sp. nov.) . (Rev. gen. de Bot., t. ii. Paris, 1890.)

— Notiz üb. das Vorkommen von *Dicranochæte reniformis* Hieronymus bei Berlin. Padova, 1891.

— Notiz üb. phycochromhaltige Spirochæten. (Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. x, Heft 7. Berlin, 1892.)

LAGERHEIM (G.)—Om af svamp augripna fikon och dadlar. (Svensk Farmac. Tidskr, n° 18 Stockholm, 1903.)

— Om auvändning af jodmjölksyra vid mikroskopisk undersökning af droger saut nasings och kjutningsmedel. (Svensk Farmac. Tidskr, Stockholm, 1901.)

— Om den mikrosk. undersökningen af kakao och chokolad. (Svensk Farmac. Tidskr, n° 9. Stockholm, 1902.)

— Om den mikrosk. undersökningen af marmelad. (Svensk Farmac. Tidskr. Stokholm, 1901.)

— Om förekornsten af europ. Uredinéer på Quito's högslätt. (Bot. Notiser, 1891.)

— Om lämninger af Rhizoph., Helioz. och Tintinnider i Sveriges och Findlands lak ustrina kvartäraflagringar. (Geol. Fören. Förhandl, n° 209, Bd. 23, Häft 6.)

— Om *Quadrula subglobosa* Lagerh. (Geol. Fören. Förhandl., n° 215, Bd. 24, Häft 5, 1902.

— Om växt- och djurläm mingarna i Andrées polarboj. (Svenska Sällskopet för Antrop. och Geol., 1899.)

— Pflanzenpathol. Mitteil. aus Ecuador. (Zeitschr. f. Pflansenkrankheiten, Bd. II, Heft IV, 1892.)

— *Phæocystis*, nov. gen., grundadt på *Tetraspora Poucheti* Scar. (Bot. Notiser, 1893.)

— *Pucciniosira*, *Chrysopsora*, *Alveolaria* und *Trychopsora*, vier neue Uredineen-Gatt. mit tremelloider Entwickelung. (Bericht. Deutsch. bot. Gesellsch., Bd. IX, Heft 10. Berlin, 1891.)

— Revis. des Ustilag. et des Uredinées contenues dans l'herbier de Welwitsch. (Bol. Soc. Brot., VII, 1899.)

— *Sagina Normaniana* (*S. Linnæi* Prels. × *S. procumbens* L.) (Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrifter, n° 1, 1898.)

— Sobre la multipl. agámica por conidios del protallo de ciertos helechos. (Anal. Univers. Central del Ecuador, serie 5.ª, n.° 42. Quito, 1891.)

— Stud üb. arktische Cryptog. (Tromso Museums Aarshefter, 17, 1894.)

— Stud. üb. die Gatt. *Conferva* und *Microspora*. (Flora oder allgem. bot. Zeit., Heft ?. Marburg, 1889.)

— Sur un nouveau genre d'Urédinees. (Journ. de Bot., 1889.)

— The relationship of *Puccinia* und *Phragmidium*. (Journ. of Mycol., vol. 6, n° 3. Wa2hington.

— Torftekniska Notiser. (Geol. Fören. Förhandl., n° 216, Bd. 24, Häft 6.

— *Trichophilus Neniae* Lagerh., n. sp., eine neue epizoische Alge. (Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. x, Heft 8. Berlin, 1892.)

— Ueber das Phycoporphyrin, ein en Conjugatenfarbstoff. Vidensk. Selsk. Skrifter. I. (Mathem. Natur. Kl., n° 5. Kristiania, 1895.)

Sesión del 6 de Noviembre de 1907.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ CASARES

El Secretario leyó el acta de la anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores propuestos en la sesión de Octubre y presentados, con el mismo carácter, D. José Navarro Moreno, médico, y D. José D. Zambrano y García de Caravantes, farmacéutico, ambos de Granada, propuestos por D. Juan L. Díez Tortosa; y D. Luis Heintz, licenciado en Ciencias, que lo fué por D. Eduardo Surmely.

Proposición.—El Sr. Martínez de la Escalera dijo que teniendo noticia de que se organizaba en el Ministerio de Agricultura una Dirección de pesca é industrias marítimas y de que alguna personalidad de La Coruña intentaba la creación de un Museo provincial ó regional de ictiología, creía oportuno que la Sociedad se dirigiese al Ministro del ramo presentándole una exposición de motivos y bases para el establecimiento de un laboratorio de industrias pesqueras en dicho punto ó en Vigo.

El Sr. Presidente manifestó que consideraba digno de meditación y estudio el proyecto del Sr. Escalera y propuso que quedase á cargo de la Junta directiva el desarrollo y gestión de aquel pensamiento, designando para ello á las personas que juzgase más competentes en la materia. Así se acordó.

Notas y comunicaciones.—El Secretario presentó un trabajo remitido por D. Daniel Jiménez de Cisneros, titulado «Excursiones por el NW. de Caravaca» y otro de Mr. J. Vachal, titulado «Sur les Dufourea propre à l'Espagne».

—El Sr. Hernández Pacheco leyó un trabajo escrito por don José Pereira Galvatti con el título de «Notas de geología agrícola de la isla de Lanzarote».

—El Sr. Calafat habló de las excursiones que ha efectuado durante el verano último por la provincia de Vizcaya, y exhibió varios ejemplares de auricalcita.

—El Sr. Russel leyó una lista de hongos recogidos en la Real Casa de Campo durante los últimos días de Octubre.

—El Sr. Fernández Navarro leyó el relato de una excursión al volcán de Cofrentes (Valencia) efectuada en compañía de nuestro consocio D. Gregorio Sabater Diana, acordándose que tanto esta nota como las demás presentadas, pasasen á la Comisión de publicaciones.

—El Sr. Soler y Carceller (D. Juan Pablo), de Huesca, en carta remitida al Sr. Bolívar, da cuenta de los movimientos de terrenos ocurridos durante los últimos días del próximo mes de Octubre en el distrito municipal de Torrelarribera, provincia de Huesca.

Estos deslizamientos de terrenos acaecidos después de gran temporal de lluvias, han sido, según los datos recogidos por el Sr. Soler en el Gobierno civil de la provincia, de bastante importancia, por cuanto han destruído algunos caseríos y formado profundas grietas, algunas de cinco metros de anchas, según dice en su carta el Sr. Soler.

Envía el expresado señor un número de *El Diario de Huesca* en el que se describe el fenómeno geológico del modo siguiente:

«El distrito municipal de Torrelarribera se compone de este pueblo, Las Vilas de Turbón y otros, cuya enumeración no es del caso.

Las Vilas está diseminado en grupos de caseríos que llamaremos aldeas. Una de ellas es la de Brallans, situada en lo alto de una loma suave, consta de cuatro casas y dista del centro del poblado principal unos dos kilómetros.

Eran los días 22 y 23 del pasado Octubre. A un kilómetro de distancia del caserío y en sentido de S. á N., el terreno comenzó á agrietarse, hundiendo la corteza y abriendo simas enormes. Aquello corría como reguero de pólvora y en línea recta en dirección á las casas.

Sus moradores, alarmadísimos y haciéndose cargo del serio peligro en que se hallaban, diéronse prisa en desalojar sus albergues, sacando toda clase de enseres, personas y animales, buscando refugio en aldea próxima, donde fueron amparados por parientes y amigos.

Continuaba el fenómeno sísmico cada vez con más fuerza. Una altura desaparecía por completo rápidamente y una hon-

donada quedaba convertida en eminencia, surgiendo por todas partes desniveles pronunciados, desfigurándose horriblemente la configuración del suelo hasta el punto de que hoy nadie conoce la nueva y rarísima topografía del terreno de Brallans.

La aldea fué cogida de medio en medio por el fenómeno. Una casa ha quedado rajada de abajo arriba por la mitad, ladeadas ambas partes; las tres restantes se ven cuarteadas y con inclinación que amenaza próximo derrumbamiento.

Pero lo más extraordinario es que muy cerca de las casas ha aparecido una laguna de agua purísima azulada, cuya profundidad se ignora.

A tres kilómetros de Brallans y en la falda Este del Turbón, está otra aldehuela denominada Las Vilas. Son tres casas agrupadas, una de la propiedad del más rico hacendado de aquella comarca, que lo es D. José Garuz.

La topografía era plano inclinado que deslizándose en dirección del vallecillo á que da el nombre el pueblo que nos ocupa.

Aquí el terreno comenzó á reblandecerse por efecto de las lluvias y todo en peso se corrió á favor de la inclinación, quedando á nivel del profundo barranco «Torcida».

También en Las Vilas se apresuró la gente á huir dejando el caserío abandonado. Todas las edificaciones se hallan inclinadas, en ruina inminente.

Desde entonces óyense tanto aquí como en Brallans ruidos subterráneos que no cesan día y noche, temiéndose más grandes cataclismos.»

El Sr. Soler ofrece tener á la Sociedad al corriente de lo que nuevamente suceda.

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón se ocupó de la reciente aparición de la carta hipsométrica de Portugal, trabajo importantísimo, de un mérito sobresaliente realizado por el eminente geólogo Paul Choffat, y que interesa directamente á los españoles.

Dió noticias el mismo señor de la Memoria histórica y explicativa sobre dicho mapa redactada por su autor y aparecida en la publicación del Servicio geológico de Portugal, fijándose especialmente en la orogenia, cuya investigación se refiere á toda la Península. En la imposibilidad de hacer un extracto

de este trabajo, presentado en forma muy concreta y abarcando, sin embargo, un gran número de cuestiones de índole difícil, el Sr. Calderón se fijó en algunos párrafos referentes especialmente á España. Por ejemplo, tratando de la limitación recíproca de los terrenos antiguos y los mesozoicos, llega á la consecuencia de que las llamadas en Portugal *areniscas de Bussaco*, y que han dado margen á tantas polémicas, son las mismas que constituyen bancos en Ciudad Rodrigo y Salamanca. Con este motivo menciona, concediéndole gran importancia, el trabajo del Sr. Miquel, aparecido hace poco en nuestro Boletín, en que da noticia de su descubrimiento en San Morales de especies que en Francia se encuentran entre el Eocénico superior y el Oligocénico inferior ó medio.

El estudio de los sistemas orográficos está lleno de altas y nuevas consideraciones tan trascendentales para la geología de España como para la de Portugal. Otro tanto decimos respecto á la síntesis de los movimientos orogénicos, en la cual hay la novedad de atacar la teoría de la inclinación en masa de la Península desde el final de la época Carbónica (causa de la vertiente de sus ríos hacia el W.), que habíamos adquirido cuantos nos hemos ocupado de estas cuestiones en el país.

L. M. Vidal, *Note sur l'Oligocène de Majorque.* (Bull. Soc. géol. de France, sér. 4, tome v, pags. 641 á 654; con dos grabados.)

El Oligoceno, no señalado hasta ahora en Mallorca, se presenta, sin embargo, en la isla con dos fases distintas: una marina litoral en Casablanca, cerca de Andraitx con *Natica crassatina*, *Potamides policatum* y *P. rhodanicus*, correspondiente á la base del Estampiense; otra lacustre se halla en Sinen con *Anthacotherium magnun*, *Amphitragalus cf. glacilis* y *Paludestrina Hildaya*, que corresponde al Aquitaniense. En esta época Mallorca formaba parte del continente y era la ribera del mar Estampiense. Con estos descubrimientos y otros del mismo autor, de que se ha dado cuenta en otras sesiones, queda probado que la serie oligocénica es completa en el NE. de España.

El mismo Sr. Calderón presentó un ejemplar del *Indice general de las colecciones expuestas en la Sala de Mineralogía del*

Museo de Ciencias naturales de Madrid, que acaba de publicarse y ponerse á la venta en dicho establecimiento. No es este trabajo un catálogo, sino, como indica su nombre, un mero índice alfabético de las especies y variedades presentadas al público con sus principales sinonimias, para que todo visitante pueda encontrarlas por sí mismo, aunque ignore la clasificación de Groth, según la cual están ordenadas las seis colecciones de dicho departamento. Servirá además para dar noticia á las personas que se interesan por estos estudios de todo lo expuesto en dicha Sala del Museo, el más rico de la nación en punto al número de especies y variedades de minerales, que pasan de 1.000, representadas por unos 8.000 ejemplares, entre los cuales hay muchos notables por su magnificencia.

No se trata de una obra definitiva, sino de una preparación para el verdadero Catálogo ordenado y explicativo que se propone publicar el Museo, atendiéndose entre tanto con este Indice á la más urgente necesidad, para que el público pueda visitar con provecho la Sala de Mineralogía.

—El Sr. Fernández Navarro presentó los siguientes:

E. Miracle, *Construcción de cuerpos cristalográficos*. Santander, 1907 (5 pesetas). Siguiendo las huellas de los trabajos publicados en nuestras Memorias y Boletín por el malogrado cristalógrafo D. Benito Hernando, el Sr. Miracle ha publicado un libro utilísimo para los que quieran aprender prácticamente la Cristalografía Geométrica. Hasta 112 poliedros cristalinos desarrollados, construíbles por medio de plantillas apropiadas, contiene el libro de que me ocupo, al cual, según el autor, seguirá otro con el desarrollo de otros 150 cristales y maclas de estructura compleja.

El conocido *Atlas*, de Stuer, no comprende más que la mitad de cristales que el libro del Sr. Miracle, que por ello y por lo reducido de su precio, resulta muy superior al primero. Los que no puedan disponer de una colección completa de modelos, la obtendrán mediante el libro que nos ocupa. Al recomendársele á los estudiantes y aficionados, no podemos menos de expresar la satisfacción que nos produce ver publicado en castellano un trabajo de esta índole. Una su autor nuestra sincera felicitación por su interesante y utilísimo trabajo, prueba patente de su ilustración y laboriosidad.

Rafael Blanco y Juste, *Elementos de Historia Natural con principios de Fisiología é Higiene*, con 328 grabados. Madrid, 1907 (4 pesetas). Nuestro distinguido consocio ha publicado con dicho título un libro de carácter elemental en que resplandecen el método, la claridad y la concisión, hermanadas con la exposición de los más modernos puntos de vista en Historia Natural. Su libro, destinado principalmente á Escuelas Normales de maestros, es igualmente aplicable á los Institutos y en general á todos los centros de enseñanza secundaria donde se curse esta asignatura. Es un libro de excelentes condiciones pedagógicas que demuestra los sólidos conocimientos y las excelentes condiciones de maestro que adornan á su autor.

Secciones.—El Secretario dió cuenta de haberse constituído en Granada, con anuencia de la Junta directiva de la Sociedad, una nueva Sección en la que figuran elementos tan valiosos como los Sres. D. Pascual Nácher y D. Juan Luis Díez Tortosa, á cuyo entusiasmo é iniciativa se debe el núcleo de asociados que allí ha podido reunirse.

Propónense nuestros consocios de Granada trabajar sin descanso en la exploración de aquella rica comarca y constituir con el producto de sus recolecciones un Museo regional en donde pueda estudiarse todo lo relativo y característico de la gea, flora y fauna de la región.

El acta de la constitución de la Sección á que nos referimos, está concebida en los términos siguientes:

Acta de la constitución en Granada de una Sección de la Real Sociedad española de Historia natural

Convocados por D. Pascual Nácher se reunieron el día 29 de Octubre de 1907 en el Decanato de la Facultad de Farmacia de esta Universidad los socios residentes de la Real Sociedad española de Historia natural, á fin de constituir una Sección de dicha Sociedad.

Expuesto por dicho Sr. Nácher el objeto de la reunión, siendo superior el número de socios residentes al marcado como mínimun en el Reglamento y Estatutos vigentes y en vista del unánime y entusiasta deseo de todos, quedó constituída una Sección de la repetida Sociedad.

En seguida se procedió á la elección de Junta directiva, resultando elegidos los Sres. D. Pascual Nácher Vilar, *Presidente;* D. Rafael López Mateos, *Vicepresidente;* R. P. Anselmo Tomás Corrales, *Tesorero,* y D. Juan Luis Díez Tortosa, *Secretario.*

Posesionados de sus cargos los señores elegidos expresaron su agradecimiento por la distinción de que habían sido objeto.

Después se acordó: en primer término, reunirse en sesión ordinaria el tercer martes no festivo de cada mes; y en segundo, procurar por todos y cada uno de los socios ir formando un Museo de carácter regional de seres y productos de Historia natural, así como una Biblioteca.

También se acordó que la Junta elegida lo fuera para lo que resta del presente año y todo el próximo de 1908.

La de Zaragoza celebró sesión el 31 de Octubre, bajo la presidencia de D. Vicente de Val y actuando de Secretario D. Pedro Ferrando por ausencia del Sr. Arévalo.

Los concurrentes manifestaron su satisfacción por la presencia de D. Pedro Moyano que asistía á la sesión por primera vez después de su vuelta del extranjero adonde marchó pensionado por el Estado.

Invitado por el señor Presidente, expuso el Sr. Moyano, en breves frases, las impresiones generales que ha recogido durante su larga excursión científica.

—El Rdo. P. Navás presentó un interesante trabajo del P. Pujiula sobre el aparato timpánico ó auditivo de los Ortópteros y en el que se dan á conocer las investigaciones que sobre dicho asunto ha llevado á cabo el Dr. D. José Schwabe, de Leipzig.

Notas y comunicaciones.

Sur les Dufourea propres à l'Espagne

PAR

J. VACHAL

Argental (Corrèze) France.

Dufourea (Halictoides) Merceti ♂ n. sp.

Nigra, antennis maxima media parte, calcaribus et segmentorum 1-5 depressionibus testaceis. Antennarum articulo terdecimo maxime compresso-incrassato.

Le vertex, le mésonotum, le scutellum, les mésopleures, la base du segment 1, et les côtés de la base des segments 2-4 (le milieu plus éparsément) sont assez densément et assez fortement pointillés. L'aire horizontale du segment médiaire, arrondie en arrière, est courte et occupée par une vingtaine de stries rayonnantes, au delà desquelles l'angle arrondi qui sépare l'aire horizontale de l'aire verticale parait un petit boudin brillant. Aile bronzé-hyalin, la nervure récurrente 1 bien plus rapprochée de la nervure transverso-cubitale 1 que la nervure récurrente 2 de la nervure transverso-cubitale 2.

Long. 6; aile 4,5 mill. 2 ♂ de Madrid, collection de M. Ricardo G. Mercet, auquel l'espèce est dédiée.

Dufourea Gaullei Vach. (Bull. Soc. ent. Fr., 1897, p. 63.)

Le ♂ de *Dufourea Gaullei* ne peut grâce à ses caractères aberrants, donner lieu à aucun doute sur son identité; sa taille peut arriver jusqu'à 7 millimètres. Mais deux espèces ♀ peuvent être confondues sous ce nom. Il y a donc lieu de les distinguer.

Dufourea Gaullei Vach.

♀. Noir de poix, moitié apicale de l'antenne rouge; base et bout du tibia 3 et son prototarse (et aussi dans une certaine mesure le prototarse 2) jaunâtre transparent. Les dépressions apicales des segments brun-jaunâtres. Franges du bout du

chaperon et du segment 5 fauves; poils du vertex et du devant du mésonotum gris foncé. Mésonotum très finement pointillé, les points presque confluents. L'hypermésopleure moins densément ponctué et plus brillant que l'hypomésopleure. Ponctuation du segment 1 nulle au milieu, faible sur les côtés. Brosse blanche.

Long. 6; aile 4,25 mill. 1 ♀ de l'Escorial des chasses de M. Delagrange, ma collection.

Dufourea pumila ♀ (nouv. espèce ou var. de Gaullei?)

Differe de *Gaullei* par sa taille plus petite, par les franges du chaperon et du segment 5 et les poils du vertex et du devant du mésonotum blanc pur, par la ponctuation du mésonotum plus distincte, moins dense, par l'hypermésopleure au moins aussi densément ponctué et pas plus brillant que l'hypomésopleure, par la ponctuation aussi nette, aussi forte et aussi dense sur le milieu du segment 1 que sur les côtés.

Long. 5,6 6; aile 3,5 mill. ♀ de Madrid des chasses de M. Mercet.

Notas de geología agrícola de la isla de Lanzarote

POR

JOSÉ PEREYRA GALVIATTI

Las condiciones excepcionales del suelo laborable de Lanzarote, formado exclusivamente por la desintegración de rocas basálticas, y las condiciones climatológicas también anormales y, desde luego, muy distintas de las reinantes en la Península, hacen que los procedimientos de cultivo en esta isla sean tan especiales, que creemos tenga algún interés una ligera noticia acerca de ellos.

Las rocas que integran el subsuelo son basaltos, lavas basálticas, lapilli ó tobas de lapilli que originan tierras cultivables, las cuales, analizadas por nosotros en el laboratorio de la Escuela de Agricultura de Montpellier, nos han dado los siguientes resultados:

Tierra procedente de las Peñas del Chache.

Nitrógeno......................	1,7532	por mil.
Acido fosfórico................	2,5661	»
Potasa.........................	8,425	»
Cal............................	97,654	»
Magnesia.......................	2,535	»
Hierro.........................	73,095	»

Tierra de Maches, ó sea vertiente Sur de las montañas de Gaida y Asomada.

Nitrógeno......................	1,0207	por mil.
Acido fosfórico................	0,7717	»
Potasa.........................	7,958	»
Cal............................	13,783	»
Magnesia.......................	7,821	»
Hierro.........................	60,64	»

Tierra que constituye el piso de las viñas de la vertiente Norte de Gaida y Asomada.

Nitrógeno......................	0,7368	por mil.
Acido fosfórico................	1,8323	»
Potasa.........................	6,895	»
Cal............................	9,475	»
Magnesia.......................	5.987	»
Hierro.........................	55,71	»

De estos análisis se deduce la mayor proporción que en hierro y cal tienen las tierras formadas á expensas de las rocas más antiguas, pues las de las Peñas del Chache corresponden á las capas de basalto más antiguas que existen en la isla; y si bien las tomadas de las vertientes S. y N. de Gaida y Asomada son procedentes de la alteración de lavas basálticas, ambas, próximamente, de la misma edad, debe tenerse en cuenta que las del lado N., ó sean las que menos riqueza acusan en estas substancias, están cubiertas, en gran parte, por capas de lapilli moderno.

Los suelos cultivables de la región se pueden dividir en tres grupos: los que tienen la tierra al descubierto, los tapados por

arenas marinas y los que cubrieron las arenas volcánicas de la erupción del siglo XVIII.

En los primeros, en que la agricultura es la más pobre, se cultivan cereales, agrupándose en los cortijos los terrenos en dos clases; los que reciben aguas de algunas vertientes, la cual es recogida en superficies muradas y revestidas de tierra en su interior, formándose grandes charcos llamados *gabias*, terrenos que se labran en la primavera, cuando desaparecen las aguas por filtración y evaporación, siendo en estas tierras en las que únicamente se emplean bueyes en la labor, pues en las demás del cortijo se realiza ésta con el dromedario, llamado camello en el país; en los que solo reciben el agua directamente llovediza, el sistema de cultivo es más semejante al de la Península.

En el cortijo habita el medianero y su familia, llamado así por tener de utilidades la mitad de lo que produce la tierra, sin más capital que su trabajo, estando á cargo del dueño del terreno todos los impuestos y semillas que se siembren. La mujer y los chiquillos del medianero son los encargados de gran parte del cultivo, principalmente de la recolección, trabajo que se hace arrancando las plantas á mano por no permitir su pequeño tallo el segarlas. La trilla se verifica con el trillo de tablero como el primitivo de Castilla, sustituyendo cortantes esquirlas de basalto á los pedernales castellanos, del cual tira el camello, único animal usado para transporte del grano y de la paja, no empleándose carros ni carretas; bien es verdad que no son necesarios, pues la gran fuerza del camello los hace inútiles por cuanto puede cargar 600 kilogramos hasta la edad de diez y siete años.

El granero de la casa se utiliza poco, guardándose la cosecha en el interior de grandes conos de paja, llamados *pajeros*, de construcción especial, muy resistentes y en los cuales se conserva el grano durante muchos años.

Los terrenos de peor calidad, principalmente los del S., costas y macizos montañosos, están adehesados y destinados á la cría de gañado cabrío, único explotado y no de grandes beneficios, por la escasez de hierba á causa de las pocas lluvias.

Las tierras cubiertas de arena marina presentan distinto aspecto de las demás y requieren cultivos muy especiales y característicos de esta isla. Atravesándola por su mayor an-

chura existe una zona de arenas voladoras de naturaleza calcárea, que el viento del N., que predomina casi todo el año, arrastra haciéndolas cruzar la isla y formando en una zona de 3 ó 4 km. de ancha una capa de fina arena blanca de un espesor no muy grande. En esta arena se hacen hoyos de 40 centímetros de diámetro por 50 á 70 de profundidad hasta encontrar la capa de tierra laborable subyacente, en la cual se coloca el abono volviendo á rellenar el hoyo y sembrando en la superficie la planta que se quiere cultivar, la cual profundiza y extiende sus raíces por la capa interna de tierra nutritiva. Entre las plantas cultivadas en esta zona, una de las más ricas de la isla, están el moniato, tomate, calabaza y sandía, frutos todos de exportación á Inglaterra y mercados de la provincia canaria.

Como en toda la isla, y más en esta zona, no defendida por montañas, sopla constantemente el viento con gran violencia, es necesario resguardar las plantaciones de sus furores, y esto se consigue haciendo surcos, que forman cuadros en los que se siembra centeno, el cual, una vez desarrollado, forma á modo de paredes vegetales que constituyen eficaz defensa para las plantas cultivadas en los cuadros, líneas del centeno que se siembran todos los años antes que las plantaciones del interior.

El suelo que queda por reseñar está cubierto de arena basáltica, lanzada por la erupción de 1730 á 1736, la cual cubrió hasta las cúspides de muchas montañas con espesores variables desde 40 cm. hasta 3 m.

En las arenas de mucho fondo solo es cultivada la viña que se planta en la tierra subyacente al lapilli, abriendo en este material hoyos en forma de conos truncados invertidos, que dan un aspecto particular á los campos en los que no se ve nada á distancia, viviendo, sin embargo, en los hoyos cepas de gran desarrollo que pueden producir, cada una, hasta 100 kilogramos de uva.

En estas viñas no ha sido posible adoptar ninguna poda de las usadas en otros países, dado el gran desarróllo de las plantas, explicable por la riqueza en sales fertilizantes de las arenas volcánicas que, lavadas por las aguas de lluvia, ceden al suelo en que vegeta la planta, sus principios nutritivos. La única enfermedad que se deja sentir sobre la vid en Lanzarote es el *Oïdium*.

Las labores están reducidas á sacar todos los años del fondo del hoyo, con el auxilio de palas, las arenas que caen al azufrar y vendimiar.

La recolección se realiza en el mes de Agosto por mujeres y chicos, transportándose la uva al lagar en camellos, único animal que puede pasar, sin caer, por los bordes que quedan entre los hoyos.

El vino es de mediana calidad y 14° alcohólicos, con tipo de Madera, consumiéndose la mayor parte en Lanzarote y siendo poco el que se exporta.

En hoyos, intercalados con las vides, se cultivan árboles frutales, con buena producción para el mercado de la isla.

No todos los terrenos cubiertos por la capa de arena volcánica, se destinan al cultivo de la vid, sino que en algunos sitios se disminuye el espesor de la capa arenosa, juntándola con una tabla, de la cual tira un camello, formando con la arena caballetes para cultivar, entre ellos leguminosas, cereales, tomates y, sobre todo, la cebolla, de exportación á Cuba.

Esta última planta se siembra en semillero, el cual se hace formando en el piso eras, libres de arena, de medio metro de ancho separadas por paseos de 30 cm., tendiéndose la semilla en líneas y recubriéndola de una capa de lapilli que no pase de un espesor de 2 cm. El trasplante se verifica á los dos meses en terreno convenientemente abonado, para lo cual se va levantando la capa de arena del sitio adonde se va á hacer el trasplante y tendiendo el abono sobre la tierra, la cual nunca se ha de tocar con el arado, pues una vez cubierta con la arena que se levantó se abren los surcos para la plantación sin arañar la tierra subyacente. El cultivo de la cebolla es de los más importantes de la isla, exportándose en gran cantidad las ristras, formadas con paja de centeno.

El cultivo arbóreo, fuera de los frutales que hemos dicho se intercalan entre las vides, es sumamente escaso, pues se limita á algunas palmeras para utilizar la hoja, higueras para alimentar á los camellos con sus hojas durante el verano y alguno que otro olivo, árboles estos dos últimos tendidos en el suelo por efecto del constante viento que reina en la isla.

La riqueza forestal es desconocida, pudiendo ser una fuente de riqueza grande si se cultivaran algunos árboles que se dan muy bien en el clima canario, entre los que se cuentan el pi-

no-tea ó de Canarias, el piñonero y el eucalipto, lo que haría variar el aspecto árido de las montañas de Lanzarote, en las cuales no se encuentran otros árboles que algún olivo y tamarindos, pues aunque no todas las montañas se prestan al cultivo forestal, muchas podrían estar cubiertas de lozana vegetación arbórea.

Excursión al volcán de Cofrentes (Valencia)

POR

LUCAS FERNÁNDEZ NAVARRO Y GREGORIO SABATER DIANA

En los últimos días de Agosto y primeros de Septiembre pasados realizamos la excursión á que se refiere la presente nota, para la cual fuimos designados por la Junta de ampliación de estudios é investigaciones cientificas. Como nos proponemos hacer más adelante un estudio algún tanto detallado de la región volcánica visitada, nos limitamos por ahora á dar cuenta ligeramente de lo que en nuestra excursión pudimos apreciar.

Para dirigirnos á Cofrentes partimos de Valencia en el ferrocarril de Utiel, que dejamos en la estación de Buñol. Siguiendo después á pie por la línea férrea pudimos ver perfectamente el contacto del cretácico de la Sierra de Cabrillas con el terciario colindante, contacto que durante algún tiempo sigue. el citado ferrocarril, que unas veces marcha por las calizas anteadas cretácicas y otras por las características gonfolitas miocenas.

Pasado el túnel 13 y ya en plena Sierra de Cabrillas, pudimos apreciar el curso tortuoso y encajado del riachuelo denominado Sieteaguas ó Carcalín, que en este punto ofrece algunas particularidades, como el curioso «puente» de Carcalín, frente á la fuente del mismo nombre. Este puente natural consiste en la pérdida del río por la acumulación de peñascos desprendidos de sus escarpadas orillas. Por debajo de estos materiales pasa el agua, que reaparece un centenar de metros más adelante. Cerca de la fuente de Carcalín están las canteras de la Jarra, donde los trabajadores dicen que se encuentran á veces grandes caracoles de piedra. No conservaban ninguno, y

nosotros, por nuestra parte, solo pudimos recoger unos pequeños moluscos fósiles aún no determinados.

En todo el curso del río son frecuentes los potholes, algunos de grandes dimensiones, que reciben en el país el nombre de *ollas de gigantes*, es decir, la traducción literal del término científico con que se les designa. La más notable es una que se ve desde la salida del túnel y que á juzgar por el tamaño con que á tal distancia aparece no tendrá menos de 2 m. de diámetro. Estas ollas serán probablemente de efímera duración, por la relativa blandura del material en que se fraguan (caliza cretácica); así como la misma cualidad explica las dimensiones exageradas que estos accidentes pueden alcanzar.

Después visitamos el conocido yacimiento de cuarzos hematoideos de Buñol. Consiste en unas lomas situadas al Sur del pueblo, constituyendo un diminuto manchón triásico, á que los naturales del país dan el nombre de «Montañeta de las Pilaritas», aludiendo á los cuarzos. Estos forman parte de un conglomerado de elementos menudos, cuarzosos en su mayoría, algunos dolomíticos (1), trabados por arcillas abigarradas. Al descomponerse y desagregarse la roca quedan sueltos los cristales lechosos ó rojizos, siempre de pequeño tamaño, pero bien visibles desde lejos cuando el sol da en la montaña, que aparece entonces sembrada de puntitos brillantes.

Entre Buñol y Yátova, siguiendo aguas arriba el pequeño río Juanes, pudimos visitar dos cuevas muy nombradas en el pais; la del Turche á un par de kilómetros de Buñol y la de las Palomas á otros dos kilómetros de la anterior. Ambas cavidades, más que cuevas, son grandes socavones formados por el río al despeñarse en cascadas pintorescas. Han sido en parte agrandadas y cerradas por formaciones estalactíticas y abundantes tobas calizas, materiales que demuestran la gran riqueza en carbonato y el extraordinario poder incrustante de aquellas aguas.

Desde Yátova á Cofrentes atravesamos primero el trías del cerro Moltrotón en que no pudimos hacer observación alguna, porque siendo el camino malo y muy largo, tuvimos que salir de Yátova bastante antes de que amaneciera. Atravesamos el río Magro, importante afluente del Júcar, y por entre las sierras

(1) Pudimos recoger un lindo cristal de dolomita aislado.

cretácicas de Martés y del Ave, tocando en parte el manchón mioceno de Dosaguas, nos dirigimos al valle del Júcar. Desde aquí subimos río arriba por su orilla izquierda, aunque sin divisarla hasta llegar muy cerca de Cofrentes. En la última parte del camino pudimos observar que el terreno triásico (arcillas del Keuper) se extiende por esta margen izquierda mucho más de lo indicado en los mapas geológicos. El río parece haber aprovechado durante gran parte de su trayecto el contacto de ambos terrenos como línea de menor resistencia en que ha fraguado su lecho. El contraste entre ambas orillas es muy notable y acusa perfectamente su distinta constitución geológica: la margen derecha del color gris blanquecino de las calizas cretácicas, con grandes abismos; la izquierda menos quebrada y con los abigarrados colores rojos, verdes y grises de las arcillas triásicas.

Ya casi de noche llegamos á Cofrentes, objetivo principal de nuestra excursión. Este pueblo, alejado de todas las vías de comunicación, está pintorescamente situado entre los ríos Júcar y Cabriel, sobre una altura que los separa en el punto mismo de su confluencia. Su altitud sobre el nivel del mar es de 430 m. y de unos 100 desde el nivel de los ríos hasta el punto más alto del pueblo, donde se elevan los restos de un antiguo castillo.

El aislamiento de esta localidad explica que por tanto tiempo haya sido desconocida la existencia de sus materiales volcánicos, tan notables por su naturaleza y situación. Las rocas eruptivas modernas más próximas son, en efecto, las de Mar Menor y Cartagena, de carácter andesítico, al Sur de la línea directora del Sistema Alpino, que en nuestra Península se extiende desde el Estrecho de Gibraltar hacia Baleares. Lo más inmediato al Norte es la erupción basáltica poco conocida de hacia Beteta, en la Serranía de Cuenca. La arista alpina (aquí Sistema Penibético) parece, pues, constituir una divisoria entre las manifestaciones de carácter básico á que pertenece la de Cofrentes y las de carácter ácido ó neutro.

Este punto de vista que nos reservamos desarrollar más ampliamente, es distinto del generalmente admitido de una serie de erupciones á lo largo del litoral Mediterráneo, disminuyendo de acidez de Sur á Norte. Como veremos, las rocas de Cofrentes, dentro del tipo basáltico, son marcadamente más

básicas que sus congéneres de Gerona y Cuenca, y tanto por lo menos como las limburgitas de Nuévalos estudiadas por el malogrado maestro Quiroga.

El honor de haber descubierto estos materiales corresponde al ilustrado médico D. Rafael Cervera, quien los recogió en una excursión el año 1903. El profesor D. Eduardo Boscá determinó su naturaleza volcánica. Nosotros llamamos la atención de la Real Sociedad española de Historia natural acerca de la importancia que tendría el reconocimiento de esta localidad (sesión de Febrero del año corriente), y al deseo en este sentido expresado por la Sociedad se debe el que la Junta de investigaciones nos haya honrado con el encargo de hacer semejante estudio.

Los materiales volcánicos de Cofrentes aparecen en dos manchones separados, aunque muy próximos: el Cerro de Agras y el que constituye la base del castillo. El primero, que es con mucho el más importante, está situado en la margen izquierda del Cabriel al NO. del pueblo y como á un kilómetro del mismo. Consiste en una montaña (fig. 1.ª) que se eleva á

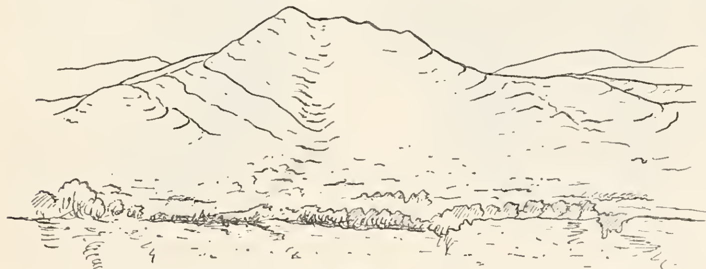


Fig. 1.ª
Cerro de Agras visto desde Cofrentes. (De una fotografía.)

unos 210 metros sobre el nivel del río, lo que corresponde á unos 540 sobre el mar. Todo el cerro está rodeado por el trías y tiene una base confusamente elíptica de un kilómetro de eje mayor por algunos 600 m. de eje menor.

La cumbre es alargada en dirección próximamente N. 10° O. á S. 10° E. (1), de unos 250 × 150 m. En este rumbo los asomos siguen sin interrupción desde la cúspide hasta la misma orilla del río, frente al molino llamado del Curro. Merece citarse

(1) Todos los rumbos se refieren al N. magnético.

entre ellos la peña llamada «El Fraile» (fig. 2.ª). Es un mogote de basalto que se eleva repentinamente como un obelisco irregular de 6 ú 8 m. de altura, con su base á 35 m. sobre el Cabriel. Le constituye un basalto negro, duro, pesado, poco poroso, que en ciertos sitios lleva empastados materiales triásicos poco á nada metamorfizados.



Fig. 2.ª

«El Fraile», en la vertiente S. del cerro de Agras. (De una fotografía.)

La vertiente occidental es uniforme, sin accidentes, y en ella los materiales sedimentarios suben hasta bastante altura. La vertiente de Levante está toda abancalada para el cultivo y por aquel lado la roca eruptiva llega hasta casi el fondo del valle. En esta falda se perciben algunos lapillis muy compactos, mientras que en la opuesta sólo se ven basaltos compactos y alguna que otra lava escoriácea.

El basalto que constituye esta montaña es muy uniforme y poco poroso, tanto que hasta que se llega á la cumbre se recibe la impresión de que se trata de un volcán homogéneo y de ninguna manera explosivo. Es del tipo del que hemos dicho que constituye «El Fraile» sin más variedades que el hacerse en algunos puntos ligeramente variolar ó constituir lavas porosas, nunca en gran cantidad ni de cavidades grandes. En ningún punto hemos podido observar la fragmentación poliédrica tan característica de esta clase de rocas, sino que los basaltos, ó se rompen irregularmente ó lo hacen (en los menos de los casos) en superficies curvas concéntricas como frecuentemente se verifica en las ofitas (*calottes* de los franceses). A simple vista no se suelen percibir los elementos constituyentes, á no ser alguno que otro olivino. La impresión general es de una roca que debió salir al exterior con muy poca fluidez.

Toda esta impresión de asomo macizo, si se sube por la vertiente occidental, como nosotros hicimos la primera vez, per-

siste hasta que se alcanza la misma cumbre. Pero aquí ya no queda duda de que se trata de un volcán explosivo. En efecto, al empezar la vertiente oriental se perciben grandes cavidades alargadas, escalonadas, en que parece reconocerse hasta cuatro bocas eruptivas, cuatro cráteres, que en su disposición recuerdan algo á los cráteres escalonados de La Garrinada, en Olot (1).

En estos cráteres abundan las lavas cordadas y retorcidas, así como las bombas volcánicas (figuras 3.ª y 4.ª), éstas más especialmente en el situado al N. de los otros. Son en general pequeñas estas bombas, puesto que la mayor que encontramos



Fig. 3.ª

Bomba volcánica del cerro de Agras (1/5 del natural).



Fig. 4.ª

Lava cilíndrica del cerro de Agras (1/5 del natural).

no llega á tener más de 20 cm. en su sentido máximo y algunas no pasan de 5 cm. La forma puede variar, pero la predominante es la alargada con núcleo relativamente pequeño, aunque no faltan redondeadas y aplanadas. Las figuras adjuntas representan una bomba del tipo más frecuente y una lava curiosa por su aspecto de tronco agrietado y por llevar adherido algún lapilli.

(1) Calderón, Cazurro y Fernández Navarro. «Formaciones volcánicas de la provincia de Gerona». (Mem. de la R. Soc. esp. de Hist. nat., T. IV, mem. 5.ª) Madrid, 1907.

Junto al borde del más bajo de los cráteres, hay un pozo de un par de metros de profundidad y de unos tres de diámetro, á que llaman el «Hoyo» y que para muchos del país es el cráter del volcán. Se trata, sin duda, de una cavidad excavada artificialmente con fines mineros, pues corre muy válida entre aquellos aldeanos la idea de que el cerro de Agras contiene grandes cantidades de hierro y oro, explicándose la presencia de piedras escoriáceas como restos de antiguas fundiciones metalúrgicas.

Como aún no hemos estudiado detenidamente las rocas recolectadas, sólo podemos dar alguna indicación ligera sobre su carácter y constitución. Los basaltos compactos, en lo que hemos podido observar, aparecen al microscopio como una pasta fundamental bastante rica en materia amorfa, manchada toda ella de polvo negro de magnetita y también en algunos puntos por algo de materia limonítica, substancias que la enturbian y que hacen muy difícil su estudio. Lleva microlitos irregulares y abundantes de magnetita, algunas laminillas de hematites y microlitos feldespáticos muy finos, pequeños y relativamente escasos. Los fenocristales son, en general, pequeños, en gran parte fragmentarios y todos ellos más ó menos corroídos por el magma, pero frescos. Consisten en plagioclasas irregulares, no polisintéticas (oligoclasa?), pequeños peridotos y escasos piroxenos, alguno de ellos, por excepción, relativamente grande. En resumen, la roca parece un basalto feldespático muy básico, con abundante materia vítrea.

Las lavas porosas, como ya hemos dicho de cavidades pequeñas y no abundantes, aparecen al microscopio como un tejido esponjoso, irregular, cuyos huecos unas veces están vacíos y otras ocupados por un pequeño cristal de olivino, bien caracterizado por sus colores brillantes, fracturas en disposición reticulada, superficie granujienta y contornos propios de mineral rómbico. En la parte fundamental no se perciben verdaderos microlitos, sino una substancia parda, de acción casi nula sobre la luz polarizada, llena de menudas burbujas y de gránulos negros muy pequeños (magnetita?). Como fenocristales se ven granos irregulares de olivino, desigualmente repartidos en la pasta, así como escasos piroxenos en forma de pajillas verdosas, irregulares. También hay unas masas mayores, amorfas, sin contornos definidos y con aspecto de caolín, que

pudieran suponerse antiguos feldespatos. Provisionalmente puede calificarse esta roca como una limburgita.

El cerro en que se asienta el castillo es una elevada mole, cortada á pico sobre el Cabriel en casi todo su contorno, y solo unida al mioceno en que se asienta el pueblo por el NO. (fig. 5.ª)

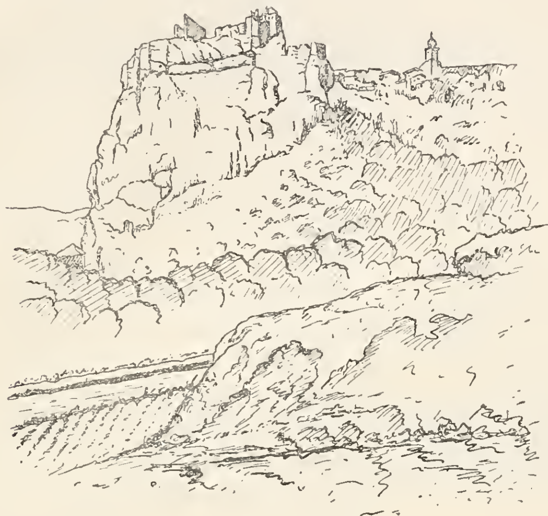


Fig. 5.ª

Cerro del Castillo, desde el SO. (De una fotografia)

Está formado desde su cumbre hasta la base, por tobas volcánicas variadas. Aún en el mismo lecho del río sobresale de las aguas de estiaje un asomo de estas tobas, que sirvió de apoyo en algún tiempo al estribo central de un puente. Por los colores, por la finura del grano, por su mayor ó menor consistencia, estas tobas presentan gran número de variedades. Algunas parecen verdaderas arcillas endurecidas y solo el microscopio revela su estructura compleja. En su contacto, como en el de los basaltos de Agras, no se observa la menor huella de metamorfismo.

Observadas al microscopio algunas de estas tobas, se ve que están formadas por fragmentos muy irregulares de rocas de los tipos anteriores, predominando con mucho las limburgíticas, siempre muy alteradas, y reducidas á veces tan solo á una masa de hematites y arcilla. El cemento que traba estos lapillis es de naturaleza exclusivamente arcillosa y limonítica. En

suma, que son tobas en cuya formación no han influído más que la presión y acaso el agua; verdaderas tobas de presión. En alguna preparación he visto ciertos fragmentos que quizá puedan referirse á un basalto nefelínico, lo cual daría una notable variedad á los materiales de un asomo tan reducido. Ulteriores investigaciones comprobarán acaso esta clasificación provisional y nos reservarán quizá todavía algún otro tipo de roca. Como decíamos anteriormente, nos hemos reducido por ahora á examinar á la ligera un corto número de preparaciones.

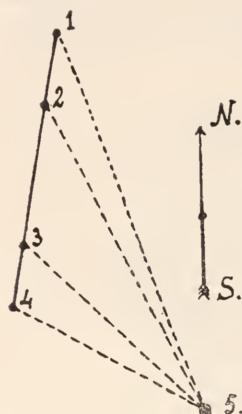


Fig. 6.ª

Rumbos desde el Castillo al cerro de Agras. (1, Cumbre lejana; 2, Cumbre próxima; 3, El Fraile; 4, Asomo volcánico más bajo; 5, Castillo.)

Aunque, como hemos dicho, los cerros volcánicos son dos, el de Agras y el del Castillo, nuestra opinión es que se trata de una sola boca eruptiva, el volcán de Agras, productor de sus basaltos y lavas, así como de los lapillis que por su consolidación formaron la toba del cerro del Castillo, que á ser resto también de una boca de salida, debería conservar materiales no tobáceos y encontrarse en la fractura del cerro de Agras, lo cual no ocurre. En efecto, desde el Castillo, los rumbos del volcán son los siguientes:

Asomo inferior junto al río..........	O. 30° N.
El Fraile..........................	NO.
Cumbre más próxima...............	N. 25° O.
Cumbre más lejana.................	N. 20° O.

La dirección de la hendedura que parece dibujarse en el propio volcán, es como ya hemos dicho, de N. 10° O. á S. 10° E., de modo que los rumbos citados, con relación al de la hendedura de Agras, vienen á ocupar la posición de que da idea la adjunta figura 6.ª

Lo que sí indica esta potente masa de tobas, es que á la salida de lavas fundidas, debió preceder un período explosivo de gran actividad, durante el cual fueron lanzados lapillis en gran cantidad, que, según la dirección del viento, irían acumu-

lándose en las inmediaciones del volcán y aun sobre sus mismas laderas (restos conservados en la de Levante), y que en su mayor parte han sido después destruídos por la acción erosiva de las aguas. Bien porque la masa mayor de estos lapillis estuviera en el cerro en que hoy se asienta el Castillo, ó bien porque allí, debido á cualquiera circunstancia, las tobas adquirieran mayor dureza, este mogote ha podido resistir mejor que el resto de la masa la acción destructora de los agentes exteriores y ha quedado como testigo mudo de la actividad que en su tiempo debió revestir esta erupción, tan reducida por el espacio que ocupa.

Contrasta semejante importancia con el aislamiento de esta manifestación eruptiva, siendo ésta una nueva singularidad que añadir á las que dan excepcional interés á la erupción de Agras. Ni hemos visto en sus inmediaciones, ni nadie nos ha dado razón de que existan, más productos volcánicos que los mencionados.

Debemos citar, sin embargo, una manifestación seguramente ligada con el volcanismo de la región. Es la existencia del manantial llamado «Los Hervideros», situado á unos cinco kilómetros al O. de Cofrentes, en la margen derecha del Cabriel y por completo dentro de los materiales triásicos. El venero consiste en un gran pozo donde el desprendimiento de ácido carbónico es tan abundante que materialmente parece hervir toda la masa de agua. Esta da también algun olor de ácido sulfhídrico, y además del sabor picante del ácido le deja muy marcado á hierro, de cuyos óxidos se tiñen al cabo de algún tiempo las vasijas en que se manipula. Por su mineralización y su abundancia es extraño que estas aguas no sean regularmente explotadas para fines terapeúticos; sólo se explica el hecho por el aislamiento de la región en que brotan.

Estando en Cofrentes, no quisimos dejar de visitar la renombrada «Cueva Hermosa», muy ponderada y celebrada en todos aquellos contornos y no citada por el Sr. Puig y Larraz en su conocido trabajo sobre cavernas y simas de España. Dicha cueva está situada al N. de Cofrentes, á unos 5 kilómetros, y tiene dos bocas de entrada, una á 20 metros de la otra, que se abren sobre el barranco del Ral, á unos 540 metros de altura sobre el mar, en las calizas cretácicas.

Se entra por la primera boca, se adelantan unos 25 metros,

bajando otros 10, se tuerce luego á la derecha en ángulo recto (hacia el E.) y se llega á una gran cavidad llamada la «Sala de armas», que es lo principal de la gruta. Contiene esta abundantes estalactitas, es amplia y habrá presentado gran belleza, pero en la actualidad está muy mutilada por los visitantes, y ennegrecida por la costumbre de alumbrarse dentro de ella con hachas de viento ó teas.

Boletín bibliográfico.

Octubr .

Academia Real das Sciencias. Lisboa. Actas das Assembléas geraes. Fascicolo I, 1905.

— Sessão publica em 19 de Fev. de 1905.

Academie des Sciences. Paris. *(Comptes rendus.)* T. CXLV, 1907, nº 1.—CHUDEAU: Sur les roches alcal. de l'Afrique centr.—LÉGER et HESSE: Sur une nouv. Myxosporidie paras. de la Sardine.—MOLA: Les organes génit de *Tœnia nigropunctata* Corty.—LOVERDO: L'action des basses temperat. sur les œufs et les chenilles du *Paralipsa gularis* Zeller.—GERBER: La présure des Crucif.—FERRIER: Calcification et décalcif. chez l'homme.—FLEIG: Les sérums artific. à minéralisation complexe, milieux vitaux.=Nº 2.—ALBAHARY: Analyse du fruit du tomate.—BARBIERI: Analyse du jaune d'œuf.—GARD: Sur les formations cystolithiques des Cistes.—ROUSSY: Nouv. méthode pour mesurer la surface du corps humain.—MAZÉ et PACOTTET: Sur les ferments des maladies des vins.—JOLY: Extension du Trias dans le sud de la Tunisie.—MEUNIER: Les *Empidae* de l'ambre de la Baltique.—BERTRAND: La fronde du *Stauroptesis Oldhamia* Binney.—TEISSERENC: Sur la distrib. de la temperat. dans l'atmosphère sous le cercle polaire Nord.=Nº 3.—CHARABOT: Le partage des principes odorants dans la plante.—SZRETER: Oxydation de l'oxyhémogl.—DEPRAT: Les formations néovolcan. dans le N. W. de la Sardaigne.—FLAMAND: Sur les terrains carbonif. de l'Extrême-Sud-Oranais.=Nº 4.—DELAGE: L'oxygène, la pression osmot., les acides et les alcalis dans la parthénog. expériment.—MESTREZAT: Sur l'acide malique dans les moûts et les vins.—FERNBACH et WOLFF: Étude sur la liquéfact. diastas. des empois de fécule.—YÉGOUNOW: Les réactifs vivants et la diffusion.—CHEVALIER: Sur un nouv. g. de Sapotacées.—COSTANTIN et BOIS: Sur les *Pachypodium* de Madagascar.—GUILLIERMOND: Nouv. recherches sur la cytologie des graines de Graminées.—JUMELLE et PERRIER: Les

champignons des termitières de Madagascar.—Vles: Sur les ondes pédieuses des Mollusques reptateurs.—Malaquin et Dehome: Sur la caroncule ou organe nucal de *Notopygos labiatus* Gr.—Gerber: La présure des Rubiacées.—Fleig: Les sérums minéraux injectables dans les veines.—Riccò: Sur l'activité de l'Etna.=N° 5.—Bertrand: Influence des acides sur l'action de la laccase.—Kayser et Marchand: Influence des sels de manganèse sur les levures alcool.—Porcker et Hervieux: Du chromogène urinaire faisant suite à l'administr. d'acide indolcarbon.—Chevalier: Sur le Caféier nain de la Sassandra, *Coffea humilis* A. Chev.—Pellegrin: Sur l'incubation buccale chez l'*Arius fissus* C. V.—Manceau: Sur le *Coccus anomalus* et la maladie du *bleu* des vins de Champagne.—Fortin: De q. q. expér. ophtalm. faites à l'aide de la lumière des vapeurs de mercure.—Dareste: Sur la formation sulfo-gypseuse dans le bassin de la Seybousse.—Sauvage: Sur des poissons trouvés dans le terrain tertiaire de Guelma.=N° 6.—Gaubert: Sur l'emploi de matières étrangères modifiant les formes d'un cristal.=N° 7.—Kronecker: La cause des battements du cœur.—Boussac: Sur l'Eocène et l'Oligocène du Hampshire.—Riccò: Les paroxysures du Stromboli.=N° 8.—Mirande: Sur la rhinanthine.—Leriche: Sur la faune ichtyol. et sur l'âge des faluns de Pourcy (Marne).=N° 9.—Délage: Développ. parthénogén. en solution isotonique à l'eau de mer.—Szilárd: Sur la formation de lathorianite et de l'uraninite.—Boutan: Action du froid dans le traitem. des caféiers contre le borer indien.—Trouessart: Hippopotame nouveau-né à la ménagerie du Mus. d'Hist. nat.—Robinson: Sur le mécanisme de la fermeture du canal appendiculaire.=N° 10.—Chatin: La caryolyse dans les glandes nidoriennes de la Genette du Sénégal.—Jumelle et Perrier: Le *Cyperus tuberosus* dans les terrains aurif. de Madagascar.—Poehl: L'oxydation intraorgan. et la charge électrique des leucocytes.—Tassart: Sur la relation qui existe entre la distribut. des régions pétrolifères et la répartition des zones séismiques.=N° 11.—Lacroix: Les phénomènes de contact du trachyte phonolit. du Grionnot (Cautal).—Conyat: Sur la célestite du Mokattan (Le Caire).—Mirande: Les plantes phanérog. paras. et les nitrates.—Ricôme: Sur la ramification des ombelles.—Trouessart: Les causes de la mort du jeune Hippopotame de la Ménagerie du Muséum.—Anthony: La piscifacture du Turbot.—Martel: Sur les eaux souterr. abîmes et cañons du pays basque.=N° 12.—Bergonié, Broca et Ferrié: Conservation de la pression arter. de l'homme après l'application des courants de haute fréquence.—Gerber: Les agents de la coagulation du lait contenus dans le suc du Mûrier de Chine.—Vigier: Sur les terminaisons photoréceptrices dans les yeux composés des Muscides.=N° 13.—Bouvier: La maladie du rouge des Sapins dans le Haut Jura.—Dé-

LAGE: La parthenog. sans oxygène.—MARINESCO et MINEA: Rech. expérim. sur les lesions consécut à la compression des ganglions sensitifs.—MARTIN: La mémoire chez *Convoluta Roscoffensis.*—MARTIN: Sur la vallée infér. de la rivière d'Ain.

Académie internationale de Géographie Botanique Paris. *(Bulletin.)* 1907, nos 213-214.—OLIVIER: Les principaux parasites de nos lichens franç. (suite).—HERVIER: Excurs. botan. de M. Reverchon dans le massif de la Sagra (suite).—GANDOGER: Novus conspectus Florae Europae (suite).

Anales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza. 1907, n.º 1.—NAVÁS: Ornitología de Aragón.

Annales des Sciences naturelles. Zoologie. Paris. 1907, t. VI, nos 1-2.—FAUVEL: Recherches sur les otocystes des Annelides polychètes.

Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. La Haye. 1907, série II, t. XII, 3e et 4e livr.

Australian Museum. Sydney. *(Records.)* 1907, vol. 6, nº 5.—ETHERIDGE: Lower Cretac. Fossils from South Central Queensland.—RAINBOW: On the Architecture of Austral. Araneidae.—NORTH: Avi-Fauna of the County of Cumberland.—MCCULLOCH: Fishes and Crustac. from Tasman-Sea.—HEDLEY: Mollusca from Tasman-Sea.—ANDERSON: Mineral Notes.

Broteria. S. Fiel. Serie de vulgariz. scientifica. Vol. VI, fasc. I-V, 1907. Serie Botanica. Vol. VI, II parte.—TORREND: Les Myxomicètes.—RICK: Agaricaceæ y Polyporaceæ Brasilienses.

Casopis. Praze. 1907. Rocnik IV, cislo 2.

Clínica y Laboratorio. Zaragoza. 1907, n.os 6-8.

Commissao do serviço geologico de Portugal. Lisboa. *(Communicaçoes.)* 1906-1907, t. VI, fasc. II.

Deutsche Entomologische Zeitschrift. Berlin. 1907, 4 Heft.—BECKER: *Heterosternus Lüdeckei* (col.)—BERNHAUER: Neue *Aleocharini* aus Nordamer.—BREDDIN: Üb. Flügeldimorph. bei deutschen Rhynchoten.—GRÜNBERG: Ein neuer *Taxorhynchites* aus Kamerun.—Einige neue afrikan. Heteroceren.—HORN: *Cicindela Wellmani*—Die *Archicollyris*-Arten.—Über das Mesosternum der *Siagonini* und ihre Zugehörigkeit zu den *Carabinae.*—OHAUS: Einige neue Anomalen der äthiopischen Region.—REITTER: Eine Serie neuer *Aphodius*-Arten.—Übersicht der Arten der Pimeliden-Gatt. *Podhomala* Sol.—SCHENKLING: *Fornasinius russus* Kolbe.—VOSSELER: Eine neue *Salamis.*—WELLMAN: Bionom. Beobacht. an *Phonergates bicoloripes* Stål.=5 Heft.—BERGROTH: Üb. die systemat. Stellung der Gatt. *Eumenotes* Westw.—BURR: Üb. einige neue und interess. Dermapt.-Arten.—GRÜNBERG: Z. Kenntnis der Asiliden Gatt. *Hyperechia* Schin.—HELLER: Zwei Forficul. von den Kanar. Inseln.—HORN: *Odontochila* aus dem baltischen Bernstein.—HUBENTHAL: Ergänzungen z. Thüringer Käferfauna.—KONOW: Neue

Blattwespen.—Marshall: Zwei Ergänz. zu Papes *Brachyceridarum Catal.*—Reitter: Übersicht der mir bekannten *Stenelmis*-Arten aus der paläarkt. Fauna.—Einige neue paläarkt. Coleopt.—Riffarth: Neue und wenig bekannte Formen der Gatt. Helicornius.—Roeschke: Carabolog. Notiz.—Schenkling: Notiz. über *Trichodes Dregei* Chevr.—Sloane: Further Carab. from German New Guinea.—Vosseler: Einige Beobacht. an ostafrik. Orthopt.

Farmacia y Medicina. Barcelona. 1907, n.° 8.

Gaceta Farmacéutica española. Barcelona. N.os 109-114.

Ingeniería. Madrid. 1907, n.os 81-90.

Institució catalana d'Historia natural. Barcelona. *(Butlletí.)* 1907, n.os 2-3. —Faura: Excursió geológ. per els voltants de Cervelló.—Garcias: Contrib. á la Flora balear.—Maluquer: Molluschs marins de Catalunya.—Tomas: Recull de minerals.—Marcet: Una excursió al Miracle.—Pau: Localitat clásica de la *Campanula affinis* R. Sch.

Jornal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes. Lisboa. 1897, t. iv, n° xvi; 1897-1906, t. v-vii.

K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. (Verhandlungen.) 1907, lvii Bd., 4. und 5. Heft.—Spaeth: Beschereib. neuer Casididen.—Kohl: *Eparmatostelhus* nov. g. *Larridarum.*—Brunnthaler: Die algen und Schizophyceen der Altwässer der Donau bei Wien.—Globacki: Bryolog. Beitr. aus dem Okkupationsgebiete.=6. und 7. Heft.—Tschusi zu Schmidhoffen: Ornithol. Literat. Osterr.—Ungarns und des Okkupationsgebietes.—Karny: Beitr. z. einheimischen Orthopterenfauna.—Burgerstein: Der anatom. Bau der Markstrahlen bei der Gatt *Pinus.*—Schulz: Die Trigonaloiden der Naturhistor. Hofmus. in Wien.—Strasser: Vierter Nachtrag. z. Pilzflora des Sountagberges.

La Feuille des Jeunes Naturalistes. Paris. 1907, n° 441.—Alessandri: Observat. sur les Cirrhip. fossiles de la France.—Goury et Guignon: Les Insectes paras. des Crucif. (suite).—De Gaulle: Catal. des Hyménopt. de France. (suite).=N° 442.—Alessandri: Observat. sur les Cirrhip. fossiles de la France (fin).—Delcourt: De la nécessité d'une revision des Notonectes de France.—Caziot: Étude sur q. q. esp. du Sous-Centre Taurique répandues en Algérie.—Goury et Guignon: Les Insectes paras. des Crucif.—De Gaulle: Catal. des Hyménopt. de France.=N° 443.—Cépède: Entretiens sur les Sporoz. paras. des Insectes.—Caziot: Étude sur q. q. esp. de la région paléarct. de l'Asie qui ont pénetré dans les Sous-Centres alpique et hispan.: *Orcula doliolum.*—De Gaulle: Catal. des Hyménopt. de France.

La Nuova Notarisia. Modena. 1907, serie xviii.—Mazza: Saggio di Algol. ocean.—De Toni: Sopra alcune *Polysiphonia* inedite o rare.—Largaiolli: La varietà oculata del *Glenodinium pulvisculus* (Ehr.) Stein.

Le Naturaliste. Paris. 1907, n° 488.—Fritel: Guide géolog. et paléontol. de

la région paris.—THIERRY-MIÉG: Description de Lepidopt. nouv.—TROUESSART: La distrib. des anim. viv. et fossiles.—BOUGON: Les peaux de moutons.—CHRÉTIEN: Qu'est-ce que le Brachodes? - SANTINI: Anim. mytholog. légendaires, historiques, etc.=N° 489.—CHRÉTIEN: Lépidopt. du Languedoc.—RAYMOND: Une pluie de souffre en 1907.=N° 490.—THIERRY: Lépidopt. nouv.—REGNAULT: Une race de chats sans queue.—BOUGON: Effets de la neige sur les plantations.—Fabrication des fibres d'Aloes à l'île Maurice.=N° 491.—ETOC: Essai de clefs dichotom. pour la déterminat. des nids des oiseaux de France.—CLÈVES: Les mammifères dans les Proverbes.—BOUGON: Les Vaucheries.—REGNAULT: Les causes du déboisement.=N° 492.—MEUNIER: Monogr. des Dolichopod. de l'ambre de la Baltique.=N° 493.—BOUSSAC: La Chauve-Souris dans l'Egypte Pharaon.—LÉVEILLÉ: Las races de l'Inde.—BOUGON: L'age du plus gros arbre du monde.

Musée d'Histoire naturelle de Marseille. (Annales). T. x, 1906-1907.

Musée Zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg. (Annuaire). T. XI, 1906; t. XII, 1907, n° 1.—BERG: Revis. des poissons d'eaux douces de la Corée.—BIANCHI: On the paleartic and himalochin. spec. of the *Muscicapidae* of fam. of Flycatchers.—Liste des oiseaux du gouv. de St. Pétersb.

Museo Nacional de Hungría. Budapest. *(Anales histórico-naturales.)* Vol. v, 1907, Pars prima.—FOREL: Formic. du Musée National Hongr.—HOLLÓS: Fungi novi regionis Kecskemétiensis.—MATSUMURA: Monogr. der Homopt.—Gatt. *Tropidocephala* Stål.—GESTRO: Mater. per lo studio delle Hispidae.—MÉHELY: Z. Lösung der «muralis» Frage.—MONTANDON: Nouv. g. et esp. du groupe des Geocorinae.—CSIKI: Calosominarum sp. nova aethiop.—ROESCHKE: Monogr. der Carab.—Tribus Cychrini.—HOLLÓS: Fungi novi in Gasteromycetis habitantes.—KERTÉSZ: Üb. die Dipter.—Gatt. *Gobertina* Big.—HORVÁTH: Hemipt. nova vel minus cognita.—MOESZ: Ueber *Aldrovanda vesiculosa* L.—BRUES: Some new exotic Phoridae.—MONTANDON: Notes sur les Holoptilidae.

Museo Nacional de Costa Rica.—BIOLLEY: Mollusques de l'isla del Coco.

Museo Nacional de Montevideo. (Anales.) Vol. VI, 1907.—Flora Uruguaya.= T. III, entr. II.

Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College. Cambridge, Mass. *(Bulletin)* 1907, vol. LI, n° 2.—LYMAN: The starfishes of the g. *Heliaster.*=N° 3.—EASTMAN: Types of fossil Cetac. in the Mus. of Compar. Zoöl.=N° 4.—TRUE: On the Type Spec. of the fossil Cetac. *Anoplonassa forcipata* Cope.

Naturae Novitates. R. Friedländer und Sohn. Berlin. 1907, nos 9-14.

Naturforschenden Gesellschaft in Basel. (Verhandlungen.) 1907, Bd. XIX, Heft 1 und 2.

Neptunia. Venezia. Vol. xxii, nº 8.—Constantini: Le valli di Mesola.—Malfer: Osservaz. fenolog. sopra alcuni Entomostraci del Benaco.

Physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. (Sitzungs-Berichte.) Hofmeier: Üb. Lumbalanästhesie.—Gürber: Üb. den Einflus des Aderlasses auf das Blut.—Beziehungen zwischen der Sauerstoffzufuhr und dem Hämoglobingehalt des Blutes.

— *(Verhandlungen.)*—Kraus: Gynaeceum oder Gynoeceum?—Schmincke: Die regenerat. der Quergestreiften Muskel-Fasern bei den Wirbeltieren.

Portugalia. T. ii, fasc. iii.

Queensland Museum. (Annals.) 1907, nº 6.—A contrib. to the knowledge of the Extinct Avifauna of Australia.—Fossil vertebrates from New Guinea.—Papuan Charms -Bats.—Ornithological.—Reptilia.=Nº 7.—Fossils from the gulf watershed.—An eccentric Pat.—A New Guinea Tree Rat.—A papuan Relic.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. (Memorias.) 1907, vol. vi, n.os 14-19.—Vidal: Nota sobre el supuesto granito eruptivo del «Serrat Negre» (Barcelona).—Comas: Terremoto local del 18 de Febrero de 1907.

Real Sociedad Geográfica. Madrid. *(Boletín.)*—Revista de Geografía Colonial y Mercantil. T. iv, n.º 6, 1907.

Rivista coleotterologica italiana. Camerino. 1907, nos 6-7.—Porta: Studio critico del g. *Astilbus* Steph.—Leoni: Sopra i *Sphodrus* italiani.—Sopra i coleotteri italiani.—Sekera: Note coleotterol.

Royal Microscopical Society. London. *(Journal.)* 1907, part 4.

Royal Physical Society. Edinburgh. *(Proceedings.)* 1907, vol. xvi, nº 8.—Evans: The Mammals of the Edinburgh or Forth Area.—The Myriapods of the Forth Area.=Vol. xvii, nº 3.—Ritchie: On a Suposs. Australasian Hydroid *(Sertularia elongata)* in the North Sea.—Robertson: On a Trypanos. found in the Aliment. Canal of *Pontobdella muricata.*

Sociedad científica «Antonio Alzate». México. *(Memorias y Revista.)* T. 22, 1905-1906, n.os 7-12; t. 24, 1906, n.os 1-5.

Sociedad española de Física y Química. Madrid. *(Anales.)* 1907, t. v, n.º 45.

Sociedad Geográfica de Lima. (Boletín.) 1905, t. xviii. Memoria anual y anexos.—1906, t. xix, trim. 1.º

Società italiana di Scienze naturali. Milano. *(Atti.)* 1907, vol. xlvi, fasc. 1.º —Martorelli: Di alcune nuove appariz. in Italia di uccelli migratori siberiani ed americ.—Mariani: Resti fossili di elefanti trovati in alcune cave di Milano.—Airaghi: Fossili permiani dei dintorni di Recoaro.—Alessandri: Le frane dei dintorni di Acqui.

Societas entomologica rossica. S. Petersburgo. *(Horae.)* 1907, t. xxxviii, nos 1-2. (En ruso.)

Société belge d'Astronomie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1907, nº 6.

Société belge de Géologie. Bruxelles. *(Bulletin).* 1907, t. XXI, Procés verb. Mémoires, fasc. I.—RUTOT: Sur des silex utilisés sous les alluvions fluviales de la haute terrasse de 100 m. de la vallée de la Meuse.—HAUKAR-URBAN: Sur des mouvem. spontan. des roches dans les mines, les carrières, etc.—RUTOT: Sur l'âge des cavernes de Grimaldi.—LAMBERT: Sur q. q. Echinides des couches à Hippurites de Gosan.—DOLLO: Les Ptychodontes sont des Arthrodères.—HAUKAR-URBAN: Le tunnel de Braine-le-Comte et les sables boulants.—VAN ERTBORN: Révis. de l'échelle du Pleistocène de la Belgique.

Société Botanique de France. Paris. *(Bulletin.)* T. 53e, 1906. Session extraord. tenue dans la prov. d'Oran.—T. 54e, fasc. 5.—DOUIN: Sur l'*Ephemerum stellatum* Philibert.—BATTANDIER: Revis. des *Tamarix* algériens.—DOP: Sur l'appareil moteur des étamines des Berberid.—RONY: Le g. *Leontodon* dans la flore franç.—BESSIL: Une excurs. algologique.—CORBIÈRE: Sur le *Colpomenia sinuosa.*—MANGIN: Présentation du *Pulmonaria ovalis* Bast.—MOLLIARD: Sur un cas de tricotylie obtenu experim. chez le *Raphanus sativus* L.=Fasc. 6.—CLOS: *Quamoclit* et *Ipomoea.*—GUFFROY: Un cas de macrophyllie traumatique.—BERTRAND: Les caracterist. du g. *Diplotesta* de Brongniart.—GAGNEPAIN: Zingiberac., Marantac. et Musac. nouvelles.—HUC: Trois lichens nouv.—LÉVEILLÉ: Sur le g. *Jussiœa.*—GUFFROY: A propos de feuilles de Lierre submergées.—MAHEU et EMBES: Sur q. q. formations subérophelloderm. anormales.—BOULY: Notes lichenolog.—COURCHET: Sur une var. nouv. de l'*Echinophora spinosa* L.—LUTZ: Sur la présence d'inuline dans q. q. Malpighiac.—BERTRAND: Les caracterist. du g. *Leptocaryon* de Brongniart.—GAGNEPAIN: Q. q. *Burmannia* asiat. nouv. de l'Herbier du Mus.—CONSTANTIN et POISSON: Contrib. à l'étude des Balsamines de Madagascar et des Mascareignes.

— *(Mémoires.)* Fasc. 8 et 10.—CHEVALIER: *Novitates florae africanae* (1ère part.)—FLICHE: Monocotyl. arboresc. ou frutesc. de France, d'Algérie ou de Tunisie.

(Continuará.)

Sesión del 3 de Diciembre de 1907.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ CASARES GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores propuestos en la sesión de Noviembre, y presentados, con el mismo carácter: D. Mariano Valdelomar Gijón, licenciado en Farmacia; D. Benito Cossío, Ingeniero jefe de Minas; D. Francisco Ferrer, también Ingeniero de Minas; D. José Fernández Arcoya, Catedrático de Historia Natural; D. Francisco Molina y Moreno, D. Vicente Pérez Garaña, el Instituto General y Técnico de Huesca, D. José Andreu, Profesor en el Seminario de Orihuela, y el R. P. Prefecto del Colegio del Sagrado Corazón, en Barcelona, propuestos los cuatro primeros por don Juan L. Diez Tortosa, y los que siguen por D. Cayetano Escribano, D. Emilio Fernández Galiano y D. Ignacio Bolívar, respectivamente.

Se admitieron como socios correspondientes extranjeros á los Sres. Giordano Domenico, Martin (René), Gebien, Weise (J.), Klapalek (F.), Fauvel (A.) y Lewis, que han hecho donativos de sus publicaciones para el enriquecimiento de nuestra Biblioteca ó han prestado su colaboración á nuestras Memorias, estudiando la fauna de la Guinea española, y remitiéndonos trabajos que se han publicado en el tomo I de aquéllas.

Fallecimiento.—Se participó el fallecimiento del ilustre naturalista lusitano D. José Vicente Barboza du Bocage, Director del Museo de Historia Natural de Lisboa, y consocio nuestro desde el año 1872; acordándose constara en acta el sentimiento que en todos ha producido la muerte de este insigne sabio.

Proposición.—El Sr. Presidente manifestó que en la Sección de Zaragoza ha surgido la idea de que se celebre allí un Congreso Nacional de Naturalistas, con ocasión de las fiestas del Centenario de los Sitios que se verificarán desde Mayo á Octubre de 1908.

Al dar cuenta del proyecto que acarician nuestros consocios de Zaragoza, el Sr. Presidente expresó su creencia de que un Congreso ó reunión Nacional de Naturalistas obtendría seguramente éxito lisonjero, contribuiría á la difusión del conocimiento de las Ciencias naturales en nuestro país, reportaría indudable utilidad á la agricultura, avicultura, la jardinería, la zootecnia, la antropología, etc., etc., y nos pondría en relación á todos los que en España cultivamos el estudio de la Naturaleza.

Los señores Bolívar y Lázaro é Ibiza, asintieron á las manifestaciones del Sr. Presidente y encarecieron la importancia que podría tener un Congreso semejante; acordándose, en vista de todo ello, que la Sociedad tome la iniciativa para la ejecución de este proyecto, encomendando á la Sección de Zaragoza el estudio de cuanto con él se relacione y los trabajos preliminares para llevarlo á efecto. Acordóse asímismo que un grupo de la Sección de Zaragoza, que podría estar presidido por D. Vicente de Val, actual Presidente de la Sección, y del que serían vocales el P. Navás y los señores Ferrando, Arévalo, Moyano y Gómez, que forman la Junta directiva que la Sección ha nombrado para el año proximo, constituya la comisión organizadora de esta gran Asamblea nacional y que la Junta directiva de la Sociedad, en Madrid, con el concurso de los señores D. Salvador Calderón y D. Blas Lázaro, se ponga de acuerdo con aquélla para todo lo relativo á la ejecución de este pensamiento.

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón leyó la siguiente:

H. S. Washington, *The titaniferous Basalts of the Western Mediterranean* (Q. J. G. S., t. LXIII, páginas 69-79), 1907.

La Memoria que lleva el precedente título, es fruto de una serie de viajes realizados por el autor para examinar y recoger *in situ* las rocas volcánicas mediterráneas de la provincia de Gerona, de Cerdeña, Pantelaria y Linosa, y de su estudio en el Laboratorio, el cual le ha llevado á conclusiones interesantes, y que lo son especialmente para nosotros, por versar en parte sobre materiales de nuestro suelo. Todas las expresadas localidades constituyen, según él, una provincia petrográfica, caracterizada por el alto contenido de titano de sus basaltos, de que hemos dado cuenta por lo que se refiere á Gerona, con referencia á los análisis comunicados por el autor. Los minerales esenciales son: labradorita, augita y olivino con magnetita titanífera y apatito, y en muchos ca-

sos, nefelina subordinada, no siendo raros los nódulos de olivino. Por lo demás, estas rocas varían mucho en su textura, desde compacta hasta altamente porosa y vesicular, pero nunca marcadamente porfídica.

Numerosos análisis avaloran este trabajo, resultando de ellos que la sílice varía de 44 á 52 por 100, la alúmina de 12 á 19 y el óxido de titano de 2 á 5. Este último parece que está contenido principalmente en la magnetita titanífera. En muchos casos la sosa domina sobre la potasa. Con estos datos se examina la clasificación de dichas rocas según el sistema cuantitativo, resultando que, con excepción de algunos basaltos de Cerdeña y de la isla Graham, la mayoría pertenecen á la clase llamada *salfemana.*

Ocúpase después el autor en la extensión que debe alcanzar esta provincia petrográfica, la cual no hay datos suficientes para fijarla con precisión; pero desde luego resulta que se extiende por los volcanes basálticos de la costa de Francia y probablemente se encadenan con las rocas de Cerdeña y las de Cataluña, cuyo rechazo posible hacia el Sur, se indica por la presencia de fonolitas en Maid Gharian, cerca de Trípoli. Todas ellas son de edad terciaria.

Notas y comunicaciones.—El Secretario presentó un trabajo de D. José Madrid Moreno, titulado «Análisis micrográfico del sedimento del depósito del Canal del Lozoya»; otro remitido por don Daniel Jiménez de Cisneros, que se titula «Excursiones por el O. de Caravaca.»

—El Sr. Soler y Carceller (Dr. Juan Pablo), de Huesca, remite nuevos datos sobre los movimientos de terrenos ocurridos durante los últimos días del mes de Octubre último en el distrito municipal de Torrelaribera, de los cuales se ha dado noticia por comunicación del mismo señor socio en el acta de Noviembre (páginas 256-257.)

Según los datos recogidos en la Estación meteorológica por el Sr. Soler, y publicados en *El diario de Huesca*, correspondiente al 24 de Octubre del corriente año, en el mes de Septiembre llovió en dicha provincia casi el doble y en Octubre casi el cuádruplo, que en los meses correspondientes del año anterior, y en los cincuenta y tres días comprendidos entre el 1.º de Septiembre y los veintitrés primeros días de Octubre á que se refieren los datos de que se trata, sólo faltaron 125,2 para completar los 235,'0 por metro cuadrado, que llovió en la misma región en todo el año de

1906. Estos datos dan idea de la magnitud del temporal causante de los estragos acaecidos en el mencionado distrito.

El informe del Ingeniero D. Aurelio Sasin, encargado de reconocer los daños causados por los últimos temporales en el Ayuntamiento de Torrelaribera, confirma plenamente las noticias comunicadas por el Sr. Soler. Declara dicho informe el agrietamiento enorme de las inmediaciones de Brallaus, explicándolo por la situación de la aldea sobre una ladera inclinada, constituída por bancos de una roca permeable, la arenisca descansando sobre otra impermeable, el llamado allí *salagón*; el temporal persistente determinó sin dificultad en estas condiciones el corrimiento del terreno. Destruyó además este movimiento la acequia de riego, ocasionando un perjuicio difícil de reparar, é interceptó las sendas y caminos que conducen á las fincas y á la aldea. En término de las villas de Turbón también se produjeron grietas en el suelo y la destrucción de tres casas.

El Sr. Calderón recordó con este motivo que en Valcembre, en Cataluña, el temporal originó análogos efectos, los cuales se reprodujeron en los primeros días de Noviembre, con derrumbamiento de peñascos y movimiento de terrenos, destruyendo campos y huertos, siendo preciso desalojar dos casas situadas á dos kilómetros de donde empezó el movimiento y prevenir á los moradores de otras tres. La extensión de dicho movimiento se calculó aproximadamente en unos 2.500 metros de N. á S. y 500 de E. á O.

Añadió el mismo Sr. Calderón que es posible se halle relacionado también con los pasados temporales el temblor de tierra sentido en Torrente, provincia de Valencia, de cuatro y media á cinco de la madrugada el día 14 del pasado mes de Noviembre. Fué una sacudida que duró unos segundos y que se notó principalmente en el barrio del Convento, produciendo algunos desperfectos en las casas y alarma en el vecindario, el cual abandonó las viviendas. El fenómeno fué ligeramente perceptible á la misma hora en Valencia.

—El Sr. Hernández Pacheco leyó un estudio sobre «Consideraciones respecto á la organización, género de vida y manera de fosilizarse algunos organismos dudosos de la época silúrica y estudio de las especies de algas y huellas de gusanos arenícolas del silúrico inferior de Alcuéscar (Cáceres)», dicho estudio pasó, en unión de los anteriores, á la Comisión de publicación.

Elección de cargos.—Terminada la parte científica de la sesión, el Presidente manifestó que con arreglo á lo estatuído en los artículos 8.° y 9.° de nuestro Reglamento, procedía designar los señores que han de componer la Junta directiva durante el año venidero, y verificada la votación correspondiente, resultó elegida la siguiente

JUNTA DIRECTIVA PARA EL AÑO 1908

Presidente: D. Luis Simarro.
Vicepresidente: D. José Gómez Ocaña.
Tesorero: D. Ignacio Bolívar.
Secretario: D. Ricardo García Mercet.
Vicetesorero: D. Cayetano Escribano.
Vicesecretario: D. Domingo Sánchez y Sánchez.
Bibliotecario: D. Angel Cabrera Latorre.
Auxiliar de la Biblioteca: D. Emilio Fernández Galiano.

COMISIÓN DE PUBLICACIÓN

D. Francisco de P. Martínez y Sáez.
D. Blas Lázaro é Ibiza.
D. Lucas Fernández Navarro.

COMISIÓN DE CATÁLOGOS

D. Blas Lázaro é Ibiza.
D. Federico Gredilla y Gauna.
D. José María Dusmet y Alonso.
D. Juan Manuel Díaz del Villar.
D. Enrique Pérez Zúñiga.
D. Angel Cabrera Latorre.
D. José Gogorza y González.

Cuentas.—El Sr. Tesorero leyó el siguiente

Estado económico de la Real Sociedad española de Historia natural en 1.° de Diciembre de 1907.

La SOCIEDAD ha invertido en el presente año la suma de pesetas 11.355,64 y tiene un sobrante de 672,69.

Procede lo gastado:

1.° Del sobrante del año anterior de la subvención concedida por una sola vez por el Ministerio de Estado á la Comisión de estudio de las colecciones traídas de las posesiones españolas del Golfo de Guinea por el Sr. Martínez de la Escalera, para la publicación de un tomo de MEMORIAS, que es el primero de ellas, y cuya publicación está para terminar. Dicho sobrante, que ascendía á 315,77 pesetas, se ha invertido en su totalidad, por lo que, en lo sucesivo, deberá correr á cargo de la SOCIEDAD todo cuanto se relacione con aquella publicación.

Se han abonado por dicho concepto, y con cargo á este sobrante, las cantidades siguientes:

	PESETAS.
Por impresión de la MEMORIA 21 del tomo I	115,77
Por papel para la misma	200
SUMA *igual á la disponible*	315,77

2.° De la subvención anual concedida á la SOCIEDAD por el Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes que se eleva á la suma de 5.000 pesetas invertidas en su totalidad, según se acredita por el siguiente estado y cuya cuenta, formalizada por el Habilitado nombrado al efecto, consta este año de las siguientes partidas:

	PESETAS.
Abonado á la casa Fortanet por impresión de las MEMORIAS y demás publicaciones de la SOCIEDAD, hecha excepción del BOLETÍN y del tomo I de las MEMORIAS	1.783,75
Abonado á la casa Hauser y Menet por fototipias para las MEMORIAS (láminas XXIII, XXIV y XXV del tomo IV y III á VII del V)	839
Id. á D. Julián Palacios por papel para las publicaciones de la SOCIEDAD	365,17
Id. por gastos de la Biblioteca	1.901,08
Id. por habilitación é impuestos del Estado	111
SUMA *igual á la concedida*	5.000,00

3.° De los recursos ordinarios de la SOCIEDAD, que con el saldo sobrante del año anterior han ascendido á 6.712,56 pesetas, y cuya cuenta de ingresos y gastos, que arroja un saldo á favor de aquélla de 672,69 pesetas, es la siguiente:

Estado de los ingresos y gastos ordinarios de la Real Sociedad española de Historia natural desde 1.° de Diciembre de 1906 á 30 de Noviembre de 1907.

INGRESOS.

	PESETAS.
Saldo á favor de la SOCIEDAD en 1.° de Diciembre de 1906	652,81
Importe de las cuotas corrientes de un socio protector (180); un correspondiente extranjero (10); trescientos treinta y cinco numerarios, de ellos ocho extranjeros (5 037) y siete agregados (56)	5.283
Id. de treinta y tres cuotas atrasadas de socios numerarios, una de ellas de socio extranjero (493,50) y una de agregado (8)	501,50
Id. de las cuotas adelantadas de los socios Sres. Cruz (D. E de la), Colegio de Santo Domingo, Hernández Alvarez, Merino y Sáenz López	75
Id. por tiradas aparte, atrasadas	55
Id. por id., corrientes	28,75
Id. por venta de publicaciones á tres socios	98,50
Id. por donativo de D. José Gelabert (5) y D. Ernesto Peris (10)	15
TOTAL	6.712,56

GASTOS.

Abonado por impresión de siete números del BOLETÍN (9 y 10 del tomo VI y 1-5 del VII) y tiradas aparte de los mismos	1.270,89
Id. por papel para la impresión del mismo	258,30
Id. por láminas y grabados	2.133,95
Id. por haberes del dependiente	600
Id. por gastos de correos y envio de publicaciones	693,13
Id. por gastos menores y presupuestos de las Secciones	871,60
Suscripción para el homenaje á D. Santiago Ramón y Cajal	100
Id. para el de Lamarck y gastos de giro	112
TOTAL	6.039,87

RESUMEN.

Importa lo recaudado por recursos ordinarios de la SOCIEDAD	6.712,56
Id. lo gastado con cargo á los mismos	6.039,87
Saldo á favor de la SOCIEDAD en 1.° de Diciembre de 1907	672,69

La SOCIEDAD tiene, además, un saldo á su favor, por atrasos, de 2.899,41 pesetas, según resulta de los estados y comprobantes que se acompañan.—Madrid, 1.° de Diciembre de 1907.—*El Tesorero*, IGNACIO BOLÍVAR.

Las cuentas, con sus comprobantes, quedaron sobre la mesa.

—Se acordó que una Comisión, compuesta por los Sres. Díaz del Villar, Pérez Zúñiga y Hernández Pacheco, quedase encargada de examinar las cuentas de Tesorería, emitiendo el informe correspondiente.

Secciones.—La de Zaragoza celebró sesión el día 27 de Noviembre bajo la presidencia de D. Vicente de Val.

El P. Navás presenta un trabajo sobre tres Tricópteros nuevos.

Se procedió después á la elección de nueva Junta, resultando elegida la siguiente:

Presidente: R. P. Navás.
Vicepresidente: D. Pedro Moyano.
Tesorero: D. Pedro Ferrando.
Secretario: D. Celso Arévalo.

—La de Granada se reunió el día 26 de Noviembre, bajo la presidencia de D. Pascual Nacher.

El Sr. Presidente dió cuenta de los trabajos iniciados para la formación del Museo regional, según lo acordado en la anterior sesión. Entre otras cosas dijo se ofrecía á gestionar del Excelentísimo Ayuntamiento la cesión de locales del edificio que proyecta hacer para Museos.

El mismo señor se ocupó en la Memoria recibida del Observatorio astronómico de Cartuja (Granada), de los RR. PP. Jesuítas, sobre el eclipse total de Sol del 30 de Agosto de 1905, y habló del número extraordinario publicado por la Sociedad Aragonesa de Ciencias naturales en homenaje á Linneo en su segundo centenario.

—Los Sres. Espejo y López Mateos donaron varios minerales recogidos en la región para las colecciones del Museo.

Se dió cuenta de varios ofrecimientos para éstas.

—El Sr. Díez Tortosa (J. L.) leyó una nota titulada «Datos para la Flora de la provincia de Granada», presentando varias plantas no citadas hasta ahora en esta localidad.

—También el Sr. Díez Tortosa mostró á la Sección un caso teratológico recientemente recogido, formado por dos cerdos recién nacidos y de otro grupo ya disecado por él y constituído por dos cabritillos; ofreciendo hacer una nota con la descripción de los mismos y de otros tres monstruos existentes en el Museo de Historia Natural del Instituto general y técnico y de los cuales exhibió fotografías.

Notas y comunicaciones.

Análisis micrográfico de los sedimentos del depósito del Canal del Lozoya

POR

J. MADRID MORENO

En el mes de Julio del corriente año, se procedió, por orden de la Dirección del Canal de Isabel II, á la limpieza del único depósito de aguas utilizable, extrayéndose una capa de limo próximamente de 70 centímetros de espesor, formada en el transcurso de unos siete años. Aprovechándose esta circunstancia se recogieron varias muestras, que fueron trasladadas al Laboratorio municipal de Higiene de esta capital, para proceder á su análisis químico, micrográfico y bacteriológico.

Dejando á un lado la parte química, motivo de otras publicaciones en dicho Laboratorio (1), me he de concretar á lo puramente micrográfico, pues ya en otra Memoria, publicada por esta Sociedad (2), di á conocer los géneros y especies de bacterias encontradas hasta entonces en las aguas potables de Madrid.

El sedimento recogido presentaba el aspecto arcilloso propio de estas aguas, tan conocido y vulgarizado por las frecuentes turbias que tiene que padecer el vecindario madrileño. Observada una gota al microscopio, notábase, desde luego, que estaba formado por una gran cantidad de partículas minerales, restos de plantas y animales en maceración, fácil de determinar su origen, pero difícil de llegar á una determinación específica por su fragmentación. Aun las diatomeas que con tanta abundancia se hallan en el sedimento, era muy raro encontrar alguna que otra especie viva, la mayoría sólo conservaban sus valvas perfectamente limpias, prueba de su larga maceración, originada por un lento proceso de

(1) Condiciones higiénicas del agua de Lozoya, análisis del Dr. Chicote.—Boletín oficial del Canal de Isabel II. 16 Septiembre 1907.

(2) «Contribución á la flora bacteriana de las aguas potables de la villa de Madrid.» Anal. de la Soc. Esp. de Hist. nat., tomo III, 1905.

fermentación en que actuaban las bacterias como factor principal. En medio de esta masa microscópica se encontraban otras especies de animales y plantas vivos, circunstancia que había que aprovechar para la clasificación, pues pasado un período de dos ó tres meses, la mayoría desaparecen de nuestra vista, enquistándose y pasando á la vida latente.

El estudio del sedimento ofrecía, por tanto, interés por la facilidad de encontrar en una pequeña masa, un mundo microscópico, concretado y reducido allí por condiciones naturales. De otro modo, y aun cuando diariamente se recojan aguas y se apele á la centrifugación, procediendo después al examen, no es factible recoger en tan variada cantidad animales y plantas. Solo de este modo se puede representar en láminas demostrativas el contenido de una *gota de agua* de que muchos tratados de este género están adornados, y cuyas figuras van pasando de mano en mano y de libro en libro. El agua corriente, el agua que llega á nuestras fuentes, contiene sí toda esta variedad que vamos á describir, pero no la hallamos reunida ó condensada en un vaso de agua, sino en millares de litros. En el sedimento formado en las bujías de los filtros que han funcionado varios días, es fácil hallar más cantidad, sobre todo de diatomeas. Tratándose de estas algas, como de otras especies de Talofitas, pueden recogerse vivas de las aguas potables, cuidando de tomar éstas en botellas previamente esterilizadas, tapando después con tapones de algodón en rama y dejándolas abandonadas en una habitación tres ó cuatro meses. Al cabo de este tiempo, se forman en las paredes y fondo del recipiente manchas verdosas, amarillentas y leonadas, que examinadas al microscopio se ve que son en su mayoría diatomeas vivas, agrupadas, formando colonias. El sedimento, objeto de nuestro estudio, es por tanto el resultado de la condensación de partículas orgánicas é inorgánicas de varios años.

Según el análisis químico practicado por el Sr. Salas, profesor del Laboratorio municipal, los elementos que forman el sedimento, están constituídos por sílice total, alúmina, óxido de hierro, óxido de manganeso, cal, magnesia y ácidos carbónico y fosfórico.

Hecha la determinación mineralógica con ayuda del microscopio, por nuestro amigo y consocio Sr. Fernández Navarro, resulta formado el sedimento, por granos pequeños, irregulares, feldespáticos (probablemente ortosa) que son los más abundantes; granitos

de cuarzo granulítico en menor número, irregulares; hojuelas de mica negra; polvo amorfo (caolin?) y materias cloríticas, escasas; raras pajitas piroxénicas y algún granillo de anfibol (hornblenda?); gránulos muy escasos de magnetita. En resumen; aquél parece el residuo de rocas graníticas, más ó menos alteradas.

VEGETALES.—Entre las Bacteriáceas superiores, he encontrado con mucha frecuencia la *Beggiatoa alba.*

Diatomeas.—Abundantísimas. Dada la composición mineralógica del sedimento, en su mayoría sílice, era difícil separarla de las frustulas, y apelando á los reactivos químicos, sólo hemos podido destruir la materia orgánica. De todos modos, como el sedimento las contenía perfectamente limpias, se han determinado las siguientes especies:

Navicula viridis.
— *dicephala.*
— *rhyncocephala.*
— *radiosa.*
Cymbella Ehrenbergii.
— *subæqualis.*
Cocconeis pediculus.
— *placentula.*
Cyclotella Kutzingiana.
— *antiqua.*
Cocconema cistula.
Gonphonema constrictum.
Asterionella formosa.
Synedra ulna.
— *var. longissima.*
Surirella ovalis.
— *elegans.*
Denticula frigida.
Epithemia gibba ventricosa.

Pertenecientes al reino vegetal, se han hallado restos de tejidos, cuticulas, pelos, algunos granos de polen, probablemente del género *Pinus*, esporas é hifas de hongos, fibras vegetales teñidas, procedentes del lavado de ropas, en medio de partículas orgánicas cuyo estado de maceración y fragmentación hacía el no poder llegar á su determinación.

ANIMALES.—Entre las especies vivas de *Infusorios* se encontraron con mucha frecuencia:

Quadrula symmetrica.
Paramecium caudatum.
— *aurelia.*
Stentor polymorphus.
— *elegans.*
Alguna que otra especie de *Monas.*

Sumamente abundantes se hallaban espículas de una esponja de agua dulce: *Ephydatia fluviatilis.*

Entre los *Rotíferos* hallamos el:

Rotifer vulgaris.
Hydatina senta.
Actinurus Neptunius.

Especies de crustáceos:

Daphnia pulex.
Cyclops vulgaris.
— *coronatus.*
Coleps hirtus.
— *cuadricornis.*

Gusanos: aunque no con tanta frecuencia, se ha encontrado alguna que otra especie de *Nereis*, y como de importancia, desde el punto de vista de la higiene, la *Anguillula stercoralis*; no era raro hallar *huevos de Ascaris* y otros *nematodes*, dato que viene á corroborar más el hecho de que las aguas del Lozoya reciben deyecciones en su trayectoria, por recoger los residuos ó detritus de lugares habitados donde no existen ni pozos negros ni ningún otro medio de los que se emplean en los países civilizados.

Continuas investigaciones en nuevas muestras podrán completar la fauna y flora de las aguas del Lozoya, hoy sólo podemos exponer el resultado de las investigaciones practicadas durante el último verano.

Tricópteros nuevos

POR EL

P. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.

1. Halesus Porteri spec. nov.

Mediocris, fuscus.

♀. Caput fuscum, pilis in fronte testaceis; palpis testaceis, maxillaribus, longis, primo articulo piloso, secundo et tertio varius, reliquis ultimis sublævibus; 2.° articulo et 5.° longitudine subæqualibus, quarto breviore, tertio longiore; tertio articulo apice, quarto et quinto inferne fuscati (fig. 1.ª, *a*); palpis labialibus testaceis, basi obscurioribus; vertice toto fusco, ocellis distinctissimis, pallidis; occipite juxta oculos rufescente, postice nigro; antennis primo articulo fusco, antice linea longitudinali testacea, reliquis testaceis, dorsu fuscescentibus.

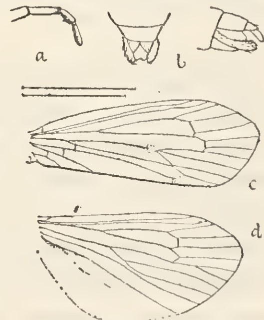


Fig. 1.ª
Halesus Porteri Nav.

Thorax fusco-rufus, inferne pallidior, prothorace fusco-nigro.

Abdomen totum fuscum, nono segmento testaceo, transverso; ovipositore testaceo, lobulis basalibus superioribus ovali-triangularibus, opacis, apice nitente, emarginato; cercis oblongis, cylindricis, pilosis, basi dilatatis, membranaceis (fig. 1.ª, *b*), lamina subgenitali brevi, triangulari.

Pedes testacei, tibiis anterioribus et intermediis ter quaterve sed vage fusco-annulatis, posterioribus immaculatis; tarsis primo articulo longo, ceteris longitudine decrescentibus; omnibus apice infuscatis; tibiis tarsisque spinis nigris crebris armatis.

Alæ apice acute parabolicæ.

Alæ anteriores membrana crebro et fortiter nigro-granulosa, tota infuscata, subopaca, colore fusco maculas hyalinas crebras rotundas liberante; macula thyridiali valde sensibili, apice acuto anastomosin attingente, basi bilobata; arculo stria transversa alba insignito; stigmate parum visibili, rufescente; costa et sub-

costa subtotis ferrugineis, reliquis venis fusco et ferrugineo variegatis; cellula discali elongata, ter quam pedunculo longiore; cellulis apicalibus prima et tertia basi subæqualibus, secunda basi quadrata (fig. 1.ª, *c*); venulis in utraque anastomosi fuscis; pilis testaceo-ferrugineis in venis, venulis, membrana.

Alæ posteriores hyalinæ, ferrugineo leviter tinctæ, intensius in media parte apicali; venis venulisque ferrugineis, axillaribus fuscis; cellula discali longa, plus duplo longiore quam pedunculo, tribus cellulis primis apicalibus similiter ac in ala anteriore formatis (fig. 1.ª, *d*).

Longit. corp. 11 mm.; alæ ant. 15,5; poster. 13,8; antenn. 15,5.

Patria: Valparaíso, Septiembre 1905.

Dos ejemplares en alcohol, enviados por D. Carlos Porter, á quien tengo el gusto de dedicar esta especie, suficientemente caracterizada por la descripción que precede, á pesar de que se refiera á un solo sexo.

2. **Hydropsyche Marqueti** spec. nov.

Minor, fusca, rufescens.

Caput fuscum, setis aureis hirsutum; palpis piceis sublævibus, subnitentibus, antennis testaceis, striis fuscis obliquis distinctissimis.

Thorax fuscus, pilis albidis raris hirsutus.

Abdomen fuscum, inferne pallidius, ultimo segmento transverso, lamina superiore testacea, valde fornicata, a latere visa postice sinuata (fig. 2.ª, *a*), desuper visa excisa (fig. 2.ª, *b*); cercis inferioribus fuscis, secundo articulo apice testaceo, piloso, desuper ante apicem dentato, extremo bidentato, dente superiore longiore, acutiore (fig. 2.ª, *c*); copulatore testaceo, longo, declivi, subcylindrico, a latere viso ante quartum apicale modice incrassato, ante apicem inferne concavo, superne convexo, desuper viso apice bilobato, ad basin loborum constricto, lobis contiguis, ovatis, margine interno subrecto, externo convexo, apice acuto (fig. 2.ª, *d*).

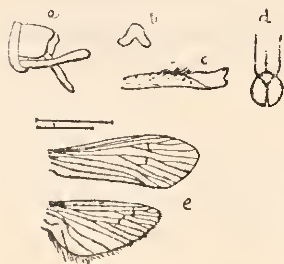


Fig. 2.ª
Hydropsyche Marqueti Nav.

Pedes testaceo-pallidi, pilis concoloribus, densis, tenuibus.

Alæ venis (fig. 2.ª, *e*) ferrugineis, membrana hyalina, densa

longaque villositate fusca vestita. Alæ anteriores angustæ, villositate opacæ, maculis griseis albisque variegatæ; cellulis discali et media venula arcuata convexa clausis; cellula discali brevi, pedunculo plus quam triplo breviore; cellula media subduplo longiore; furca apicali prima breviore, secunda subduplo longiore, tertia paulo secunda breviore, quarta subæquali, quinta paulo primo longiore. Alæ posteriores hyalinæ, fimbriis ad basin seu ad marginem axillarem longis, rufis, apicem versus longitudine decrescentibus, fuscis; furcis apicalibus hoc ordine longitudine crescentibus: 1.ª brevisssima (pedunculo plus quam duplo breviore), 3.ª, 2.ª, 5.ª (fere quadruplo 1.ª longiore).

Long. corp. 6,5 mm.; alæ ant. 10 mm.; poster. 7,4 mm.

Patria: Montañas Rocosas (Estados Unidos). Varios ejemplares recibidos por medio del R. P. Joannis, S. J., de París, el año 1900.

La he denominado *Marqueti* en obsequio al celebérrimo misionero Jesuíta P. Marquet, gran civilizador de los Estados Unidos.

3. **Rhyacophila Ulmeri** spec. nov.

Minor, fusca, alis nitentibus.

Caput fuscum, longis pilis hirtum, ocellis pallidioribus, conspicuis; palpis maxillaribus crassis, pilosis, concoloribus, articulo secundo longiore, cylindrico, tertio et quarto paulo brevioribus, longitudine subæqualibus, tertio crassiore, quinto tenui, apice subito angustato, quarto brevissimo; antennis fuscis, pilosis, primo articulo paulo pallidiore; occipite verrucis duabus transversis, oblongis, ferrugineis.

Thorax fuscus.

Abdomen fuscum. ♂ ultimo segmento transverso, medio paulo angustato, ad latera rapide constricto; processu superiore testaceo, brevissimo, lobis lateralibus rotundatis; cercis inferioribus longis, amplis, testaceis, primo articulo duplo longiore quam secundo, marginibus subparallelis, superno concavo, inferno convexo, basi fuscescente; secundo articulo distinctissimo, a latere viso (fig. 3.ª, *b*) post tertium basilare desuper cavato, apice obtuso, desuper viso (fig. 3.ª, *a*) dente interno grandi ad tertium basilare; copulatore stricto, brevi (fig. 3.ª, *b*).

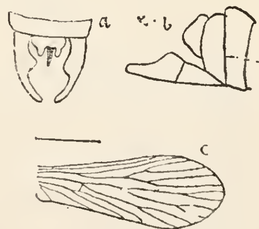


Fig. 3.ª
Rhyacophila Ulmeri Nav.

Pedes ferruginei, inermes, calcaribus 3, 4, 4, longis, fuscis. Alæ apice rotundatæ, venis fortibus, fuscis, membrana nitente, fusco tincta, in ala anteriore densius, in posteriore dilutius. Ala anterior (fig. 3.ª, *c*) stigmate valde sensibili, piceo; furcis apicalibus longitudine in hunc modum dispositis: 2.ª longiore, 3.ª breviore, 1.ª, 4.ª, 5.ª longitudine subæqualibus; 1.ª basi angustiore quam 2.ª; 4.ª et 5.ª latis, ramis curvatis, convexis; macula thyridiali valde sensibili, albo transverse usque ad venam cubitalem extenso.

Long. corp. 7 mm.; alæ ant. 8,5 mm.; poster. 7,5 mm.

Patria: Tien-Tsuen (China). Ejemplares enviados por nuestro consocio el Sr. Oberthür, de Rennes.

Siento vivo placer en dedicar esta especie al Sr. Ulmer, de Hamburgo, bien conocido por sus estudios sobre los Tricópteros.

Al propio tiempo cumplo con un grato deber manifestando públicamente mi gratitud por lo que me ha ayudado en la determinación de las especies de mi colección. Sin su poderoso auxilio y dictamen no me hubiera atrevido á describir como nuevas estas tres especies que con otras sometí á sus superiores luces.

Excursiones por el NO. de Caravaca

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

En el año 1883, y con motivo de una consulta que las autoridades locales de Caravaca hicieron al colegio de la Santísima Cruz, se pensó en averiguar la altitud de la población sobre el nivel del mar. Se contaba con un buen barómetro de Fortín, pero era necesario disponer de otro igual y en punto cuya altitud fuera conocida, y no muy lejos de la población. Por otra parte, no se habían realizado trabajos en averiguación de la altura barométrica media de la localidad, ni siquiera de la media de un año, y fué preciso contentarse con las observaciones que hice de los meses de Abril, Mayo y Junio, y con tan deficientes datos, el catedrático de Física de Murcia, Sr. Díaz Jiménez, dedujo para Caravaca la respetable cifra de 777 m. sobre el Mediterráneo. Esta altitud me pareció exagerada y muchos años pasaron desde que se publicó esta cifra en los periódicos locales

hasta que se presentó ocasión de hacer otra prueba de resultados más aceptables. Partiendo de los trabajos que había efectuado el cuerpo de Ingenieros militares, podía encontrarse una cifra más próxima á la verdad, supuesto que cerca de la población se encuentra el pico de *Benama* ó del *Buitre*, que había servido de vértice en los trabajos de triangulación y cuya altitud es de 1.426 m. La cuestión se reducía á disponer de un buen barómetro y subir rápidamente á la cumbre, eligiendo una época del año en que las variaciones fueran sólo las normales, pues no había que pensar en dos barómetros, lo que no hubiera sido fácil. El ayudante de Obras Públicas Sr. Luermo, puso á mi dissición un aneroide de suma precisión, y después de varios días de observaciones, y con un tiempo constantemente despejado y sin viento, me decidí á subir en la madrugada del 17 de Septiembre de 1903, acompañado de un guía. Ya hacía diez y ocho años que había subido á aquellas alturas en busca de fósiles, de los que aún conservo algunos, pero mis observaciones de entonces solo sirvieron para darme idea del conjunto de montañas que se extienden hacia el O. de este punto. Se sube primero una empinada cuesta llamada de los *Amontaores*, y se alcanzan rápidamente 215 m. sobre la población. Se atraviesa el barranco de *San Jerónimo* en su nacimiento, y faldeando la sierra se llega poco después de dos horas á la pequeña fuente de la *Canaleja*, 485 m. más alta que Caravaca. Todavía empleé cerca de una hora en subir á lo más alto del pico del Buitre ó de Benama, que se encuentra á 735 m. sobre la población, y por lo tanto ésta se halla á 691 sobre el mar; altitud que debe diferir poco de la verdadera. Los pasos, contados, fueron 14.745, y el tiempo invertido cerca de cuatro horas, contando con los descansos que se hicieron precisos.

Satisfecha por esta parte mi curiosidad, convenía sacar partido de la excursión, reconociendo de paso una gran parte de aquellas montañas. Desde mi salida de Caravaca había encontrado una gran masa de calizas compactas, de un gris claro, casi marmóreas, y cuya edad no he podido determinar hasta el pasado año de 1906. Forman parte del Titónico y aunque son raras las calizas rosadas ó rojas, tan frecuentes en esta manifestación del Oolítico, se pueden citar entre los fósiles el *Phylloceras mediterraneus* Neum. y el *Aptychus punctatus* Voltz, como también algunos trozos de *Perisphinctes* de difícil clasi-

ficación. El camino pasa después de los *Amontaores* junto á una cumbre llamada *Calar de Mairena*, y en los pequeños barrancos que de allí parten se encuentra abundancia de fósiles infracretáceos, entre los que pueden citarse con seguridad *Phylloceras Tethys* d'Orb., *Hoplites neocomiensis* d'Orb., *H. cryptoceras* d'Orb., *Holcostephanus Hispanicus* Mallada, dos especies del gén. *Holcodiscus* y un *Hoplites* vecino del *Hoplites Noricus* Schloth. El camino que hemos seguido nos lleva á puntos ya jurásicos ya infracretáceos; pero desde la fuente de la Canaleja hasta la cumbre de Benama es el terreno constantemente infracretáceo, sin que hasta la fecha pueda precisar el piso por la escasez de fósiles.

Descendí de la cumbre y de paso fuí comparando las alturas tomadas á la subida, y como no encontré variación apreciable desde las primeras horas de la mañana, me dirigí desde el *cortijo del Nevazo* (1.216) hacia el valle formado entre esta sierra y la *de los Frailes*, más al N. El caserío del *Robledo* se encuentra á 996, y ocupa, puede decirse, la parte más honda del valle, que desagua al E. por unos barrancos afluentes del río Alarabe ó Moratalla. En este punto aparece el cretáceo en el fondo, asomando el titónico en algunos puntos, encontrándose algunos fósiles, entre ellos un *Nautilus*, género muy escaso en esta región.

Siguiendo al O., dejé este valle cerca de las tres de la tarde, y torciendo al S., entré por una abertura de la sierra que da acceso á un valle transversal llamado la *Hoya del Gavilán*, porque separa esta sierra de la anteriormente recorrida. Unos 4.000 pasos tiene este valle transversal, estrechándose gradualmente entre las sierras, cada vez más escarpadas. Al principio de esta angostura se encuentra la hacienda llamada *Bollain*, cuyos alrededores conocía desde el año 1885, en que pasé allí una larga temporada. Este punto se encuentra á 1.051 m. sobre el mar, y sus cercanías son marcadamente liásicas, circunstancia curiosa por ser el manchón liásico más oriental que he visto en la provincia. Tras de un momento de descanso me dirigí al O., único punto por donde es accesible la sierra del Gavilán y una hora más tarde llegaba á un collado situado entre la parte más alta de la sierra y la llamada *Solana de Trigueros*. En este lugar se encuentra un pequeño pozo que está á 1.221 m., habiéndolo visitado ya en 1885 y después en 1893, 1903, fecha de la

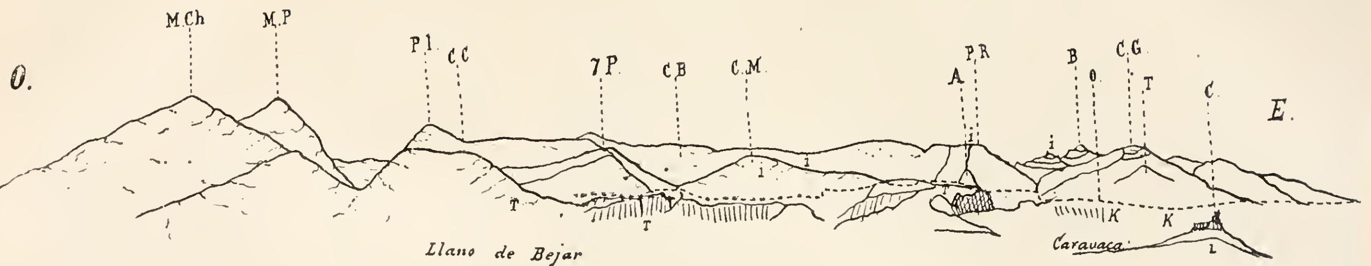
excursión que relato, y últimamente en el pasado mes de Septiembre, habiendo encontrado siempre fósiles muy bien conservados y característicos del Toárcico ó Lias superior. Entre ellos, figuran: *Phylloceras subnilssoni* Kilian, *Cœloceras subarmatus* Young et Bird., *Hildoceras bifrons* Brug, *Lioceras serpentinus* Rein, *Cœloceras crassus* Phillips, *Rhacophyllites planispira* Reynés (?), *Hildoceras Levisoni* Simpson, *Hildoceras* (?) *Erbaensis* Hauer, *Harpoceras ó Grammoceras Thouarsense* d'Orb., así como también un *Phylloceras* indeterminado y un *Lytoceras*, siendo de notar el tamaño desmesurado que alcanzan algunas especies, entre ellas el *Ph. subnilssoni*, habiendo recogido junto al pozo del Gavilán un ejemplar que tiene 27 cm. de diámetro, fracturado junto al último tabique, al parecer, de modo que continuando la espiral logarítmica de la concha y teniendo en cuenta que K. Zittel da como caracteres de la familia *Phylloceratidæ*, que la cavidad ocupada por el animal debe ser de medio á tres cuartos de vuelta, resultaría para el ejemplar que poseo un tamaño próximo á medio metro, dimensión extraordinaria en este género.

Los materiales que forman esta parte del Lias son calizas grises compactas, margas y calizas rojas, en donde se encuentran la mayoría de los fósiles citados. Buzan al N. 5° O. con una pendiente de 34°, que viene á ser la pendiente de esta parte de la sierra. Cuando se mira á la cumbre del Gavilán, júzgase que su vértice se encuentra á la misma ó mayor altura que Benama, no obstante la opinión general en el país de considerar á Benama como la más alta cima de la comarca. La tarde tocaba ya á su fin y no podía intentar la ascensión á la sierra porque apenas quedaba luz para volver á Bollain, dejando esta cuestión para resolver más adelante. Una hora más tarde llegué á la casa, teniendo que recorrer la distancia que me separaba de Caravaca á la luz de un farolillo, que nos permitía ver la senda entre el espeso pinar que puebla la gran quebraja que separa la sierra del Gavilán del *Poyo de Iglesias*. Pocos sitios igualan en belleza á la *Cañada de Valero*, entre los altos murallones de las sierras, pobladas de bosque hasta las cumbres y oyendo el rumor de las aguas que discurren por la rambla de Béjar que ocupa el fondo. Algunos enormes bloques desprendidos de las cumbres, permiten apreciar la naturaleza de las inaccesibles paredes. Forman estas una caliza blanca,

granudo cristalina, sin restos fósiles y en un todo semejante á la que tres años después hemos arrancado de la cumbre. Parece que debe referirse á la parte inferior del Oolítico.

Próximamente 8.000 pasos más al S. termina la cañada, y la senda se dirige al E. por el llamado llano de Béjar. Si lo hubiésemos recorrido de día, habríamos quizá tropezado con las capas titónicas y su numerosos fósiles, por desgracia mal conservados, que se encuentran al S. de este macizo de montañas, pareciendo como la continuación del que forma la *Peña Rubia de Cehegín*, que ya Mr. Nicklés dió á conocer en 1896 y últimamente en su folleto *Sur l'existence de Phénomènes de Charriage en Espagne*, 1904; pero el geólogo francés hace extenderse al Keuper por unos parajes que jamás ocupó, y bien se ve que el Sr. Nicklés estudió detenidamente el triásico inmediato á Cehegín y el Oolítico y cretáceo de Peña Rubia y fué inducido á error por la presencia del Keuper en los alrededores del *Cerro Gordo* hasta *el barranco de San Jerónimo*; pero desde el lugar llamado de los *Amontaores* hacia el O., no se encuentra más que Oolítico é infracretáceo. En el dibujo que representa la página 229 es cierta la mitad derecha, y no lo es la izquierda en lo que se refiere al Keuper. Completo aquí el dibujo por si algún geólogo español ó extranjero quisiera comprobarlo. Terminé la excursión á las once de la noche, hora en que llegué á Caravaca, habiendo efectuado un recorrido de 58.850 pasos.

Excursiones á los barrancos de San Jerónimo y del Agua.—Cortando el macizo montañoso que se levanta al NO. de Caravaca se encuentran tres profundos barrancos, y habiendo hablado ya del corte que separa la sierra del Gavilán del resto del macizo, nos ocuparemos sólo del central y del oriental. Este último forma un corte que separa la parte meridional de la sierra en dos porciones: al E., el *Cerro Gordo* y su prolongación hasta *Benama*, y al Occidente, una gran quebrada, que, partiendo de la Peña Rubia, se dirige al S. hasta esconderse bajo el cuaternario que ocupa el fondo del valle en que se asienta Caravaca. Al pie de esta quebrada se inicia un barranco que al principio se llama *de la Peña Rubia*, y unido con el que procede de la parte occidental del Cerro Gordo, forma el barranco de San Jerónimo, límite hasta el que se extienden las formaciones triásicas que ocupan toda la porción meridional del cerro Gordo. Los pequeños barrancos que se forman en la masa del



Conjunto de Sierras del NO. de Caravaca.

Se ha tomado este perfil recorriendo casi paralelamente la Sierra, desde la Torre de Jorquera á la Torre Vieja. La línea de puntos indica el Keuper que M. Nicklés supone prolongarse hacia el O. y que en rigor sólo llega hasta la base de la Peña Rubia *P. R.* Procediendo de izquierda á derecha.—*M. Ch.* Mora de Chuecos.—*M. P.* Morra de la Pila (1.420).—*P. I.* Pozo Iglesias (1.300).—*C. C.* Collado de la Cruz (1.194).—*7 P.* Siete Peñones.—*C. B.* Cerro de la Barquilla.—*C. M.* Calar de Mairena (1.100)—*A.* Peña del Gato ó Amontaores (906).—*P. R.* Peña Rubia de Caravaca (1.290)—*B.* Benama ó Buitre (1.426).—*O.* Masas ofíticas de Cuesta Negra.—*C. G.* Cerro Gordo (1.190).—*T.* Cerro del Trompetero (990).—*C.* Castillo de Caravaca (746).

El Keuper forma una mancha á la derecha del dibujo. El macizo principal es jurásico, salvo pequeñas manchas de infracretáceo marcadas *i.*—Desde la Peña del Gato al Llano de Béjar, inclusives, el Titónico cubierto en parte por travertinos. La parte O. está algo más cerca del observador.

Keuper se reúnen para formar el llamado de las *Yeseras* y se une al de San Jerónimo, junto á la población, atravesando el loess hasta su salida al Argos. Los materiales que arrastra son principalmente Oolíticos, con algún molde de *Perisphinctes*, pero no faltan cretáceos, triásicos y hasta terciarios, procedentes estos últimos de los restos de una pequeña mancha situada al NE.

La segunda quebrada que divide la parte meridional de la sierra se encuentra entre el *Calar de Mairena* y los grandes escarpes de los *Siete Peñones*, que toman su nombre del número de picos tajados que se extienden á la parte occidental del barranco. Este tiene un curso de varios kilómetros, partiendo de las inmediaciones de la *Barquilla*, donde toma el nombre de *Barranco del Agua*, porque en todo tiempo lleva un pequeño chorro de buenas condiciones de potabilidad, manantial que se esconde entre las arenas al cabo de un kilómetro ó poco más, y uniendo su cauce al de otros pequeños forma un profundo surco en la sierra, cortado por bruscos saltos, deslizándose al pie de las grandes quebradas, que le dan un aspecto pavoroso y sombrío. Llámase por algunos *de los Aserradores*, siendo más general el nombre de *Barranco de los Siete Peñones*. Mas abajo se le llama *Rambla del Baladre*, por encontrarse en él algunas adelfas, y va á reunirse con el Argos al O. del puente de la carretera de Granada. Sus dos últimos kilómetros atraviesan el loess que forma la vega.

La situación escondida de este barranco, lo alejado y solitario del lugar y su situación al pie de grandes quebradas, han sido causa de haber dirigido numerosas excursiones hacia él, generalmente con poco éxito. Unas veces porque un gran salto nos impedía el paso, otras porque la distancia á que se encuentra de la población obligaba á retirarse sin acabar de explorarlo temiendo sorprendiera la noche en sitio tan quebrado, eran circunstancias todas que aguijoneaban la curiosidad, así como el hecho de encontrarse pequeños fósiles piritosos entre el material acarreado por las aguas, que acusaban la existencia de alguna mancha neocomiense. Las paredes de este barranco son de caliza gris casi marmórea, sin fósiles, por lo que durante muchos años me fué imposible averiguar á qué piso del Jurásico había que referirlo. La presencia de fósiles en la *Peña de los Amontaores*, de que ya hice mención, me hizo

comprender que se trataba del mismo Oolítico en su fase titónica. En las últimas exploraciones del barranco se pudo extraer á pedazos el molde de un *Ammonites* indeterminable. En las cercanías se encuentran las *Losillas* con abundancia de fósiles titónicos y el pequeño barranco del *Toyo* con abundantes *Aptychus* de la misma época.

Entre las arenas del barranco se encuentran algunos fósiles piritosos que por su mayor dureza suelen conservarse bien, y dado su peso es frecuente encontrarlos al pie de los pequeños saltos. Figuran entre ellos *Phylloceras Tethys* d'Orb., *Haploceras Grasi* d'Orb., *Holcostephanus Hispanicus* Mallada, *Hoplites*, *Cryptoceras* d'Orb., trozos de *Desmoceras*, *Lytoceras*, *Ptychoceras*, así como pedazos de *Belemnites*.

El 7 de Septiembre último, acompañado solo de un guía, me decidí á registrar el barranco hasta su nacimiento. Las exploraciones anteriores me dejaban libre mucho tiempo porque no había que registrar los primeros kilómetros. El camino mejor es el que conduce á la antigua casa de los Templarios y desde allí subiendo como dos kilómetros por la falda del Calar de Mairena y torciendo al O. hasta el fondo del barranco. De este modo se evita el corte que en la primera excursión nos impidió seguir adelante. Todo el cauce parece abierto en las calizas grises marmóreas, torciendo primero hasta el pie del Calar de Mairena, para dirigirse luego al escarpado de los Siete Peñones. En este punto el barranco presenta un aspecto imponente serpeando al pie del acantilado, en ocasiones y venciendo saltos de alguna consideración, llegamos al cabo de dos horas de marcha á la base de la *Barquilla* y al trozo en que el barranco lleva agua. El terreno es allí infracretáceo, formando un pequeño circo muy poblado de bosque. De este lugar proceden indudablemente los numerosos fósiles piritosos que se encuentran en el alveo del barranco. Trepamos por una empinada ladera hasta encontrar el camino de la sierra, y dando la vuelta al Calar de Mairena llegamos á un collado situado á unos 1.030 metros, descendiendo por rápidas cuestas hasta Caravaca, después de seis horas de paseo.

Excursión á la cumbre del Gavilán.—El 10 del pasado Septiembre dejó triste recuerdo en la comarca, que fué castigada con un horroroso pedrisco que tronchó las ramas de los árboles, destrozó tejados é hirió á hombres y animales. Momentos

después de la caída aún se pudieron recoger granizos del tamaño de huevos de gallina. Se perdió la cosecha en la faja de tierra cultivada que sufrió el fenómeno, y como es fama entre las gentes del país que esta clase de tormentas señala el término de un período de borrascas, salí el 11 de madrugada con dirección al *Collado de Mairena*, en donde recogí algunos fósiles cretáceos y atravesé el semicírculo de montañas que limitan la *Barquilla*, lugar muy nombrado por su gran cueva, y subí al *Collado de la Cruz* (1.195 m.), desde donde bajé á la *Casa del Vicario* y á *Bollain*, ya anteriormente nombrado. Desde el Collado de la Cruz se divisa la Sierra del Gavilán al O. y SO.; al S. el *Poyo de Iglesias* y *la Ventana* al N. Entre la Casa del Vicario y Bollain corre la Rambla de Béjar que es la tercera quebradura que separa la última parte de la Sierra del Gavilán, del resto del macizo de montañas.

Los alrededores de Bollain parecen pertenecer al Liásico medio. Los escasos *Ammonites* que se encuentran, no recuerdan el tipo de los *Arietites* del Sinemúrico, y su posición respecto al Toárcico del Pozo del Gavilán y el encuentro de un ejemplar, no bien conservado, de *Pecten æquivalvis* Sow. (?) si á esta especie puede referirse, parecen alejar toda duda. La escarpada sierra no tiene acceso más que por el N., mas para ello hay que rodear una parte y subir hasta el Pozo del Gavilán (1.221 m.), lugar abundantísimo en fósiles toárcicos. Subí á este sitio, próximamente á los cuatro años de mi última visita. El barómetro indicaba 530 m. sobre Caravaca, lo que sirvió de comprobación de las anteriores medidas y de punto fijo para medir lo que restaba de la sierra. Ganamos rápidamente las primeras pendientes, hasta situarnos á unos 1.350 m. sobre el mar. Después la marcha hubo que efectuarla con cautela, porque el camino se hacía un tanto difícil. Próximamente á los 1.420 m. hay un trozo algo peligroso, porque las talas que el bosque ha sufrido ponen de manifiesto pendientes semejantes á precipicios y aumenta el temor la vista de las piedras que se desprenden al paso y no detienen sus saltos hasta unos cientos de metros más abajo. Afortunadamente el mal paso dura poco y de él no conservaba recuerdo, porque en 1885, fecha en que subí á esta sierra, estaba toda ella tan poblada de bosque, que ocultando los peligros, hacía parecer imposible un accidente. Cerca de la cumbre, y á una altitud igual á la de Benama

(1.426) se desvía la senda y penetra en el *Collado hondo.* Fuera ya de todo peligro, la vista se recrea ante un paisaje espléndido. La sierra presenta varios picos ó *morras*, como se las llama allí. Al S. está la *morra de Chuecos* con altitud vecina á 1.400 m.; al NE. la *de la Pila*, un poco inferior á las dos del NO. que se encuentran muy próximas y de ellas la situada más al O., coronada por una gran cortina de rocas, es indudablemente la más alta, y de aquí el nombre de *Morra alta* con que se la designa. La cumbre está formada por calizas blancas, granudas y brillantes, no habiendo encontrado fósiles en todo el trayecto desde el Pozo del Gavilán. El barómetro indicaba 790 m. sobre Caravaca, es decir, 1.481 sobre el mar, y, por tanto, 55 m. más alta que el Pico de Benama. Pero sucede con esta cumbre que, rodeada por otras de altitud poco menor, excepto por el O., su vértice no es visible sino desde una larga distancia, y entonces se confunde en la masa general de la sierra. Por el contrario, el Pico de Benama se levanta muchos metros sobre los alrededores y se hace visible desde cualquiera distancia. Tal vez fuera este el motivo porque se le eligió como vértice en los trabajos de triangulación.

Las nubes se habían ido acumulando durante la hora y cuarto que duró nuestro ascenso desde el Pozo del Gavilán. Cerca ya de la cumbre oímos un trueno lejano que hizo acelerar nuestra partida de la Morra alta. Los pocos minutos que allí permanecimos los empleamos en medir, con ayuda de la brújula, los ángulos que formaban las visuales dirigidas desde allí á las cumbres inmediatas. Rápidamente descendimos de la sierra, en atención á que la tormenta se acercaba, la que afortunadamente se resolvió en una ligera lluvia que nos alcanzó antes de llegar al Pozo del Gavilán.

El resto del día se empleó en visitar los alrededores de Bollain que no dieron otro resultado que el encuentro de algunos restos de *Ammonites* mal conservados. Pasamos la noche en Bollain y á la mañana siguiente continuamos nuestra excursión hacia el NO. hasta el sitio llamado el *Pajarejo* y en donde parece se nota algo de nummulítico. Regresamos á mediodía á Bollain con ánimo de marchar á Caravaca por la tarde; pero se hizo imposible, porque á la una de la tarde estallaba una horrorosa tormenta que inundó campos y llanuras, y cuando el cielo parecía despejarse por completo, se sucedieron cinco

tormentas más, que duraron hasta cerca de las diez de la noche. La creencia popular de que los grandes pedriscos son el término de los períodos tormentosos se encontró, al menos esta vez, en defecto.

A la mañana siguiente, 19 de Septiembre, muy temprano emprendimos la marcha á Caravaca, temiendo que antes de recorrer los 16.500 pasos que nos separaban, nos sorprendiera otra tormenta, y así sucedió, porque á las ocho de la mañana se cubrió el cielo de nubes y empezó á tronar con fuerza. El camino pasa junto á unos estratos que buzan al S. próximamente, formados por calizas fuertes, grises y rojas. Al paso rápido que llevábamos, perseguidos por la tormenta, se debió no haber reconocido detenidamente el sitio. No obstante, se encontraron varios *Perisphinctes*, el *Phylloceras Ptychòicum* Quenstedt, un *Peltoceras*, un *Lytoceras* y algunos *Aptychus*.

Este sitio se denomina *Las Losillas* y á él volví días después en otras excursiones de que daré cuenta á la Sociedad española de Historia natural.

Datos para la Flora de la provincia de Granada

POR

JUAN LUIS DIEZ TORTOSA

Con este mismo título publiqué en el Boletín correspondiente al mes de Octubre del pasado año de 1906 una nota, en donde daba cuenta de algunas observaciones que había hecho como producto de las numerosas excursiones que realizo en la provincia y que hacía aumentase el número de especies citadas en la misma; pues mencionaba algunas nuevas especies para su flora. Siendo de las más interesantes la cita de la especie *Narcissus Clusii* Dun, que motivó se ocupase de ella el Sr. Lázaro y que rectificase después de aducir sólidas razones, y en vista de mi hallazgo, la cita que de antiguo, á partir de Clusio, se venía haciendo de esta planta considerándola como propia de los Pirineos.

De nuevo me atrevo á exponer algunos datos de mis excursiones para el conocimiento de la flora granadina, constituyendo con ellos la presente nota.

Potentilla recta L.

He recogido abundantemente esta especie en la dehesa de Alfacar, una de las estaciones más visitadas por los botánicos por su rica y especial flora.

Según resulta de la revisión bibliográfica que he llevado á cabo, que aunque extensa no puedo asegurar sea completa, no está citada esta especie en Granada; es más: casi todos los puntos de España en los que se ha encontrado corresponden á la región central; de tal modo, que generalmente se considera como propia de ella.

Siendo común, incluso en Granada, la especie *Potentilla hirta* L., podría sospecharse que hubiesen referido á ella la especie objeto de esta nota, pues á primera vista pueden confundirse, pero los caracteres, principalmente los de las hojas, impiden su confusión.

Bupleurum Gerardi Jacq.

Se asigna á esta especie, como localidad, Andalucía, por haber sido encontrada en Jaén (Lge), Arroyo de Guadalmedina (Bss), S. de Ronda (Reverch. 1889) y en algunos otros puntos. En las diferentes obras que comúnmente consulto, no he encontrado referencia alguna de la provincia de Granada para esta especie.

Habiéndola recolectado, con abundancia, entre sembrados en la Golilla de Cartuja, en las inmediaciones de la capital, creo poder considerarla como una nueva especie que añadir á la flora de esta provincia.

Gomphocarpus fruticosus R.

Hace algún tiempo me entregaron unos frutos con objeto de conocer el nombre de la especie que los producía. Los frutos estaban ya secos y los habían recogido en Ohanes (Almería); pertenecían á la especie *Gomphocarpus fruticosus* R., llamada vulgarmente, como sabemos, árbol ó mata de la seda.

Aprovechando mi querido maestro Dr. Dorronsoro su estancia en Almuñécar durante las vacaciones de verano, ha realizado algunas excursiones, y entre las especies vegetales encontradas se hallan ejemplares de la referida especie.

Lamium purpureum L.

En los alrededores de Guadix he encontrado, en Marzo del pre-

sente año, plantas pertenecientes á la especie cuyo nombre encabeza este párrafo, cuyas corolas eran completamente blancas; los tallos tenían un hermoso color verde, estando desprovistos del color purpúreo que tienen los individuos de la forma común, y ambos caracteres hacían que pudiesen distinguirse muy bien y á simple vista las dos formas mencionadas y de las que se encontraban allí mezclados los individuos con flores blancas y los con flores purpúreas.

Las anteras de color anaranjado contrastaban grandemente con el color blanco de la corola.

No habiendo visto en los diferentes trabajos que he podido consultar referentes á la flora española ninguna mención de esta forma, me atrevo á publicar mi hallazgo y á proponer se forme una variedad de esta especie, y que se la denomine *albiflorum* por el color de su corola.

He de consignar, como dato curioso, que los Sres. Tubilla y Lázaro, ilustres botánicos, encontraron en Madrid en 1878 con corola blanca la especie *Lamium amplexicaule* L. afine al *L. purpureum* L. y constituyeron una variedad *albiflorum*.

Orobanche crenata Forsck.

Esta especie es citada como parásita de las raíces de guisantes y habas. La he encontrado sobre yeros cultivados en la Silla del Moro, localidad ya indicada por Funk, pero sobre las plantas primeramente citadas.

Phyteuma Charmelii Vill.

A pesar de las numerosas herborizaciones realizadas por los sabios botánicos Bory, Webb, Boissier, Willkomm, Funk, Alioth, Amo, Campo, etc., aun proporciona materiales nuevos Sierra Nevada al excursionista.

Entre las plantas recogidas en mi última excursión á dicho sitio (Julio último) se encuentra la *Phyteuma Charmelii* Vill. Una nueva especie que añadir á la riquísima flora de Sierra Nevada.

La he recogido en el sitio denominado Cañada de Siete Lagunas á más de 300 metros y era muy escasa.

Es interesante este hallazgo por ser la primera especie del género *Phyteuma* que se cita en esta región. Esto me anima á continuar en mis excursiones, prometiéndome encontrar alguna especie de las que en la actualidad se consideran como exclusivas

de los Pirineos y otros puntos, por haber sido vistas en España solamente en dichos sitios.

Trachelium cœruleum L.

Procedente del Barranco de Canales (anejo de Güejar Sierra en S. Nevada) poseo un ejemplar de esta especie con las corolas blancas, y en su consecuencia creo se podría admitir una variedad de que se titularía *albiflorum* en atención al color la corola. Tanto más, cuanto que el nombre específico de esta especie se refiere á la hermosa coloración azul que presentan constantemente las corolas y que con frecuencia he visto en mis excursiones.

Boletín bibliográfico.

(Continuación.)

Octubre.

Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Annales.)* 1907, t. 51e, fasc. VI. —SCHULZ: Schwimmende Braconiden.—PIC: Contribution abrégée à l'étude des Silis de Madagascar.—GILLET: Sur les Coprophages de la faune afric.—DISTANT: Contrib. to a knowledge of the Ledrinæ.=Fasc. VII.—FOREL: Fourmis nouv. de Kairouan et d'Orient.—BERGROTH: Addition aux Hémiptères de Kinchassa.—SCHERDLIN: Un Carpophilus nouv. pour la faune d'Alsace.—KERREMANS: Buprestides des envir. du lac Tchad.—DISTANT: A reply to some recent comments on some spec. of the Fam. *Fulgoridae.*—DOGNIN: Hétérocères nouv. de l'Amérique du Sud.=Fasc. VIII.—BOUDROIT: Description d'un Staphylinide nouv. du g. *Bledius.*—SIMON: Sur les Araignées de la sous-section des Haplogynes.

Société entomologique de France. Paris. *(Annales.)* 1906, vol. LXXV; 1907, vol. LXXVI, 1er trim. - RÉGIMBART: Notes sur q. q. larves d'*Hydroporus.* —MARCHAL: La Cécidomyie des poires *Diplosis pirivora* Riley.—DUCKE: Nouv. g. de Sphégides.—BEGNIN: Diagnoses d'esp. nouv. d'Apionidae.—OBERTHÜR: Observations sur la *Zygœna transalpina* Esp.—MONTANDON: Q. q. esp. du g. *Ranatra.*—PORTEVIN: Clavicornes nouv. du groupe des Nécrophages.—PEYERIMHOFF: Deux types nouv. de larves *Silphidae.*—CARRET: Revision des esp. franç. du g. *Lœmostenes* Bon.—BUGNION: Les métamorph. du *Ditoneces pubicornis* Walck. —JEANNEL: Étude des *Bathyscia* pyrénéens du groupe de *B. Stygia* Dieck.=2º trim.—RÉGIMBART: Essai monograph. de la famille d. *Gyrinidae.*—FINOT: Sur le g. *Acridium.*

Société entomologique de France. Paris. *(Bulletin.)* Année 1906. *(Publications.)* 1907, t. II.—Faune des Coléopt. du bassin de la Seine.

Société impériale des Naturalistes de Moscou. (Nouveaux Mémoires.) 1907, t. XVII, livrais. 1.—Pavlow: Enchaînement des Ancelles et Ancellines du crétacé russe.

Société linnéenne de Bordeaux. (Actes.) 1906, vol. LXI.

Société portugaise de Sciences naturelles. Lisbonne. *(Bulletin.)* 1907, vol. I, fasc. 1.—França: Culture et cycle évolutif des Trypanosomes de la Grenouille.—Luisier: Note sur q. q. Fissidens de la Flore portug.—Seabra: Sur un cas tératol. chez Atherina presbyter Cüv. et Val.

Spolia Zeylanica. Colombo. 1907, vol. IV, part XVI.—Willey: The Sign of the Tortoise in Ceylon.—Thomas: On the Hybridization Experim. with the Ceylon Jungle Fowl.—Wall: On the Hydrophidae in the Colombo Mus.—Boulenger: Description of a new Lizard of the g. Lygosoma from Ceylon.

Stettiner Entomologische Zeitung. 68 Jahgrg., Heft II.

The American Naturalist. 1907, vol. XLI, nº 486.—Wrigth: A graphic Method of Correlating Fish Environment and Distribution.—Jeffrey and Chrysler: The Microgametophyte of the Podocarpineae.—Daue: The Problem of Color Vision.—Smith: The Breeding Habits of *Amblystoma punctatum* Linn.—Dillingeam: The Staff-Tree *Celastrus scandens.*=Nº 487.—Morrill: Description of a New Sp. of Telenomus.—Lewis: The Developm. of Pinnate Leaves.—Penhallon Contributions to the Pleistocene Flora of Canada.—Ritter: A Decade's Study of the Tunicata.=Nº 488.—Needham and Williamson: On the Natural History of Diving Beetles.—Shull: Habits of the Short-tailed Shrew, *Blarina brevicauda* (Say).

The Canadian Entomologist. London. Ontario. 1907, vol. XXXIX, nº 7.—Shull: Stridulation of the Snowy Tree-Cricket.—Bueno: Two undescribed Water-bugs from the U. U. S. S.—Kirkaldy: The g. Rulandus, Distant (Hemipt.)—Cook: On the g. Incisalia.—Fall: New Coleopt. from the South-West.—Kirkaldy: On some Hawaiian Hemipt.-Heteropt.—Notes on Central American Hemipt. Fauna.—Jones: Preliminary list of the Conopidæ of Nebraska.—Swaine: The Scolytidae or Engraverbeettes.=Nº 8.—Smith: Notice of new name-Ceratina Cockerelli.—Williams: The Walking-Stick Insects.—Herrick: Notes on Sannina uroceriformis.—Ludlow: Mosquito Notes.—Bird: New Histories and Spec, in Papaipema.—Taylor: The Eupitheciae of Eastern North Amer.—Pearsall: The Geometrid genera Alsophila and Paleacrita.—Matheson: Number of Moults of the female of Dactylopius citri.—Caudell: Kirby's Catal. of Orthopt.=Nº 9.—Weldon: Tenthredin. of Colorado.—Bentenmuller: New Spec. of Cecidomyidae.—MacGillivray: Two new Spec. of Tenthredin.—Ehrmann: New

Tropical Amer. Hesperidae.—COCKERELL: A new Law-fly of the g. Xyela.—COCKERELL: A Gall-gnat of the Pricklypear Cactus.

The Johns Hopkins Hospital. Baltimore. *(Bulletin.)* 1907, vol. XVIII, nos 195-197.

The University of Colorado Studies. Boulder. Colo. 1907, vol. IV, nº 4.—COCKERELL: The Bees of Boulder County, Colorado.—The Protozoa of the Univers. Campus.

The Zoologist. London. 1907, nº 793.—WATERS: The hammals of South Cambridgeshire.—MCINTOSH: Scient. work in the Sea-Fisheries.—BEESTON: Observat. of an Attempt of the Swallow Tribe to Winter in South Hauts during 1906-7.=Nº 794.—CLARK: Recent Occurrences of Rare Birds in Cornwall.—CUMMINGS: On the Habits of the Greater Horseshoe Bat.—GRAHAM. The Californ. Condor.—DALGLIESH: On the Smaller British Mammalia.=Nº 795.=APLIN: On the Ornithol. of Oxfordshire.—WATERS: The Birds of South Cambridgeshire.—WARREN: Breeding of Tree-Sparrons and Dunlins in Co. Mayo.—MCCLYMONT: The Geograph. Distrib. of the Land-Birds of the Banda Islands.

University of Toronto Studies.. (Biological Series.) 1907, nº 7.—WRIGHT: An early Anadidymus of the Chick.

Weather Bureau. Manila. 1906. Bulletin for October and November.—Annual Report (1906). Part 3a.

Wiener Entomologische Zeitung. Wien. 1907, VII-IX Heft.—HENDEL: Neue Dipteren aus dem kaiserl. Mus. in Wien.—FLEISCHER: Diachromus germanus var. nov. Rollei m.—VILLENEUVE: Études dipterol.—FLEISCHER: Studien üb. Liodini.—Eine neue var. des Colon angulare Er.—Z. Kenntnis der Liodes-Arten ohne schiefe Humeralreihe auf den Flügeldecken.—KARNY: Revis. der Acrydier von Österr.-Ungarn.—WERRALL: Dipterol. Nomencl.—BERNHAUER: Neue Staphylin. aus Südamer.—BERGROTH: Zwei neue Fulgoriden.—BEZZI: Nomenclator. üb. Dipteren.—REITTER: Verzeichnis der Von Dr. E. Eichelbaum im Jahre 1903 in Deutsch.-Ostafr. gesammelten Scydmaeniden.—Ergänzungen zu den Nachträgen zur Bestimmungstabelle der unechten Pimeliden aus der palaearkt. Fauna.—Oxytelus spiniventris n. sp. aus Griechenland.

Zoological Society of London. (Proceedings.) 1907, pages 1-446.—THOMAS: On a new Monkey from the Ituri Forest.—BONHOTE: On a Collect. of Mammals made by Dr. Vassal in Annam.—BAHR: On the «Bleating» or «Druming» of the Snipe *(Gallinago cœlestis)*.—BEDDARD: On certain Gen. and Spec. of Squamata.—KENRICK: A List of Moths of the Family *Pyralidae* collected by A. E. Pratt.—GOELDI: On Marmoset Monkeys from the Amazonian Region.—ROTHSCHILD: New sp. a subsp. of Antelopes.—BATE: On Elephant Remains from Crete.—ROUSSELET: Zoolog. Remets of the Third Tanganyika Exped.—BEDDARD:

New Sp. of the African Genus *Microchaetus.*—SAMBON: New Spec. of Animal Parasites.—SAMBON and SELIGMANN: New Spec. of Hæmogregarines from Snakes.—THOMAS and WROUGHTON: The Rudol Exploration of South Africa.

Zoological Society of London. (Transactions) 1907, vol. XVIII, part I.—CALMAN: On New or Rare Crustac. of the Order Cumacea from the Collect. of the Copenhagen Mus.

Zoologischen Museum. Berlin. *(Mittheilungen.)* 1907, III Bd., 3 Heft.—LINSTOW: Nematoden aus dem Königl. Zool. Mus. zu Berlin.—VERHOEFF: Üb. Diplopoden.—PAPPENHEIM: Z. Systematik und Variations statistik der Mormyriden.—DAHL: Synaema marlothi. eine neue Laterigraden-Art.

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 1907, Bd. XXXI, n° 26.—KULAGIN: Z. Naturgesch. der Mücken.—AWERINZEW: Z. Kenntnis von *Lymphocystis johnstonei* Woodcock.—BIRULA: Z. Systematik der Solifugengatt. *Gylippus.*—EBNER: Bemek. üb. die oniscide *Helleria brevicornis.*—STENER: Copepoden der Valdivia-Exped.—THOR: Eine neue *Neolebertia*-Art aus Italien.—DE BEAUCHAMP: *Notommata cerberus* Gosse.—SCHTSCHERBAKOW: Beitrag. Z. Kenntnis der Thysanopt. Mittelrusslands.—RICHTERS: Antarkt. Tardigr.—DAHL: Die mecanische methode in Sammeln von Tieren.—PROWAZEK: Beitrag Z. Kenntnis des Blutes der Reptil.—MOSER: Noch ein Reformvorschlag, die Anwendung Systemat. Namen betreffend.—LUTHER: Zusatz z. Notiz. üb. die Systemat. Stellung der Familie Catenulidae s. str.=Bd. XXXII, n° 1.—DEBSKI: Üb. das Vorkomm. von *Petricola pholadiformis.*—RABAUD: Sur la nature des rélations entre la rétine et le cristallin.—DAHL: Was ist ein Instinkt?—V. SCHUGUROW: Z. Physopodenfauna der Taurien und des Kaukasus.—HEATH: The gonad in certain spec. of chitons.—FISHER: Note on *Eremicaster*, a Genus of Starfishes.—Poso: Distruzione e Rigeneraz. degli Aculei e Pedicellarie negli Echini.—MARTYNOW: Trichoptera aus der Mandschurei.—STROHL: Die Biologie von *Polyphemus pediculus.*—KOFOID: On *Ceratium engrammum* and its related spec.—ELLINGSEN: Üb. einige Pseudoskorp. aus Deutsch-Ostafr.—REAGAN: Saugetiere Reptil. und Amphib. from Süd-Dakota.=N° 2.—KAMMERER: Üb. den Copulationsakt der Erdmolche (*Salamandra* Laur.)—MOLA: La ventosa apicale a chi e omologa?—Nuovi acari parassiti.—AWERINZEW: Beitr. z. Struktur des Protoplasma und des Kernes von *Amaeba proteus* (Pall.)—COHN: Die Orientierung der Cestoden.—JACOBI: Ein Schrillapparat bei Singcicaden.—GÜNTHER: Die Stellung der Chaetognathen in System.=Nos 3-4.—HOLMGREN: Z. morphol. des Insecktenkopfes.—ANDRÉ: Myiase de la vessie urinaire du Crapaud.—POCHE: Üb. die Kennzeichn. in ihrem Verhältnis z. Gültigkeit eines Namens.—POCHE: Üb. den richtigen Gebrauch der Gattungsnamen *Holothuria*

und *Actinia.*—METCALF: Studies on *Opalina.*=Nº 5.—DAHL: Z. system. der Spinnen.—MOLA: Sopra la *Davainea circumvallata* Krab.—ZELINKA: Z. Kenntnis der Echinoderen.=Nº 6.—PAPPENHEIM: Ein Beitr. z. Osteol. des Fischschädels.—KOEHLER: Astéries, Ophiures et Echinides recueillis dans les mers australes par la «Scotia».—FRANZ: Das Auge von *Orycteropus afer.*—THOR: *Lebertia*-Stud.—POCHE: Welchem Fische gebührt der Name *Torpedo?*—VAUHÖFFEN: Die Familie der Narcomedusen.

BLOMBERG (Hugo).—Invitation pour assister a la promotion des Docteurs *Juris utriusque* dans la cathédrale d'Uppsala. Uppsala, 1907.

BRAGA (Theophilo).—Historia da Universid. de Coimbra. T. III–IV. Lisboa, 1898–1902.

Bref och skrifvelser af och till Carl von Linné. Första afdelningen. Del. 1. Stockholm, 1907.

BÜCKING (H.)—Über einige merkwürdige Vorkommen von Zechstein und Muschelkaltk in der Rhön. Stuttgart, 1907.

BURNAY (Eduardo).—Elogio historico do Conde de Ficalho. Lisboa, 1906.

CALDERÓN (Salvador).—Nota sobre la ulmina natural. (Rev. R. Acad. C. exact., fís. y nat. Madrid, 1907.)

EKMAN (J. A.)—Invitat. pour assister a la promotion des Docteurs en Théologie dans la cathédrale d'Uppsala. Uppsala, 1907.

ENGLER (Adolf).—Syllabus der Pflanzenfamilien. Berlin, 1907.

Kräde och tal vid k. vetenskaps- och vitterhets-samhällets. Göteborg, 1907.

LAGERHEIM (G.)—Ueber das Sammeln von Susswasser-Algen in den Tropen. Einige Rathschläge. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikrosk. und f. Mikrosk. Technik, Bd. IX, 1892.)

— Ueber die andinen *Alchemilla*-Arten. (Kongl. Vetens-Akad. Forhandl., nº 1. Stockholm, 1894.)

— Ueber die Bertänbungs und Aussänngseinrichtungen von *Brachyotum ledifolium* (Descr.) Cogn. (Bot. Notiser, 1899.)

— Ueber die Forpflanzung von *Prasiola* (Ag.) Menegh. (Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. X, Heft 7. Berlin, 1892.)

— Ueber Dipterocecidien auf *Carex*-Arten. (Tromso Mus. Aarshefter, 16, 1893.)

— Ueber eine durch die Einwirkung von Pilzhyphen entstandeue Var. von *Stichococcus bacillaris* Näg. (Flora, nº 4, 1888.

— Ueber ein. neue Arten der Gatt. Phyllosiphon Kühn. (Nuova Notar., serie III. Padova, 1892.)

— Ueber ein. neue oder bemerkenswerthe Uredinéen. (Hedwigia, Heft 2, 1889.)

LAGERHEIM (G.)—Ueber ein. neues Vorkommen von Vibrioiden in der Pflanzenzelle. (K. Svenska Vet-Akad. Förhandl., nº 6. Stokholm, 1899.)

— Ueber *Lasius fuliginosus* (Latr.) und sei ne pilzzucht. (Entom. Tidskr. Stockholm, 1900.)

— Ueber *Phaeocystis Poncheti* (Sear.) Lagerh., eine Plankton-Flagell. (Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl., nº 4. Stockholm, 1896.)

— Ueber *Phæothamnium*, eine neue Gattung unter den süsswasseralgen. (K. Svenska Vet.-Akad. Handl., Bd. 9, nº 19. Stockholm, 1884.)

— Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen Litter. 3 vol. (Nuova Notar. Padova, 1891.)

— Untersuch. üb. Fossile Algen. I-II. (Geol. Fören. Förhandl., nº 217, Bd. 24, Häft 7. 1903.)

— Uredineae Herbarii Eliae Fries. (Tromso Mus. Aarshefter, 17, 1894.)

— Zoocecidien von Feldberg. (Mitteil. des Badisch. bot. Ver., 1903.)

— Z. Biol. der *Iochroma macrocalyx* Benth. (Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. IX, Heft 10. Berlin, 1891.)

— Z. Frage der Baktericiden eigenschaften des Humcr aqueus. (Tromso Mus. Aarshefter, 23, 1900.)

— Zur frage der Schutzmittel der Pflanzen gegen Raupeufrass. (Entom. Tidskr, 1900.)

— Zur Kenntnis der *Bulgaria globosa* (Schmid.) Fr. (*Sarcosoma globosum* et *S. platydiscus* Auct.) (Bot. Notiser. Lund, 1903.)

— Zur Kenntnis der Tovariaceen. (Bericht. Deustch, Bot. Gesellsch., Bd. X, Heft 3.)

LAGERHEIM (G.) ET PATOUILLARD (N.)—*Sirobasidium*, nouveau genre d'Hyménomycètes hétérobasidiés. (Journ. de Bot., 1892.)

LAGERHEIM (G.) OCH WAGNER (G.)—Bladfläcksjunka å potatis. Laudtbruks-Akad. Handl. och Tidskr. Stockholm, 1903.)

LAUR (M. Francis).—Les Calamines. Étude sur les Minér. oxidés du Zinc. Paris, 1876.

Linneo en España.—Homenaje á Linneo en su segundo centenario. Zaragoza, 1907.

MAC-PHERSON (J.)—Bosquejo geol. de la prov. de Cádiz Cádiz, 1872.

MADRID-MORENO (J.)—La cadena gangl. de los tentác. en los Cefalóp. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, Mayo 1907.)

MARTÍNEZ-NÚÑEZ (Zacarías).—La Herencia. (Estudios biológ. 2.ª serie.) Madrid, 1907.

NAVÁS (Longinos).—Por los Museos de Europa. (Razón y Fe, 1906.)

NOBLEMAIRE (M.)—Étude sur les richesses minérales du district. de la Seo d'Urgel (Catalogne). 1858.

PATOUILLARD ET LAGERHEIM (G.)—Champignons de l'Equateur. 5 vol. (Bull. Soc. Mycol. France, t. VII-XI. Lons-le-Saunier, 1891-1895.)

PETREN (Karl).—Invitation pour assister à la promotion des Doct. en Médecine dans la cathédrale d'Uppsala. Uppsala, 1907.

REITTER (Edm.)—Eine neue Span. *Acmaeodera.* (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, Mayo 1907.)

SALOMÓN (Wilhelm).—Die Entstehung der Sericitschiefer in der Val Camonica (Lombardei). (Versamm. des Oberrhein. geol. Ver. zu Lindau, 1907.

SCHMIDT (C.) UND PREISWERK (H.)—Die Erzlagerstätten von Cala, Castillo de las Guardas und Aznalcollar in der Sierra Morena (prov. Huelva und Sevilla). (Zeitschr. f. prakt. Geol., 1904, Heft 7.)

SEITZ (Adalbert).—Les Macrolépid. du Globe. 5e et 6e livrais. Stuttgart, 1907.

SOUZA MONTEIRO (José de).—Elogio historico de José María Latino Coelho. Lisboa, 1898.

SURCOUF (M. Jacques).—Insectes Diptères. Les Taban. du Mus. roy d'Hist. nat. de Belg. (Bull. Mus. d'Hist. nat., 1907, n° 4.

SWEDERUS (M. B.)—Linné och växtodlingen. Uppsala, 1907.

TULLBERG (Tycho).—Invitat. pour assister à la promotion des Docteurs en Philos. dans la cathédr. d'Uppsala. Uppsala, 1907.

— Linnéporträtt. å Univers. vägnar. Uppsala, 1907.

Université royale d'Upsala. Invitation du recteur pour assister aux fêtes du Bicentenaire de Linné. Uppsala, 1907.

WITTROCK (Veit), NORDSTEDT (Otto), LAGERHEIM (G.)—Algae aquae dulcis exsiccatae praecipue Scandin. quas adjectis algis mar chlorophyll. et phycochrom. Fasc. 35. Lundoe, 1903.

Noviembre.

Académie des Sciences. Paris. *(Comptes rendus.)* 1907, t. CXLV, n° 14.—DUFOUR: Observ. sur les affinités et l'évolution des chicoracées.—MIRANDE: Sur l'origine pluricarpellaire du pistil des Lauracées.—DOMBROWSKI: Sur la nature chimique de la matière colorante fondament. des urines.—GERBER et LEDEBT: Le chlorure de sodium, sensibilisateur des ferments végét.=N° 15.—CAULLERY: Sur le développ. des Épicarides.—TROUESSART: Sur la présence de Sarcoptides détriticoles dans les os longs de l'aile des oiseaux.—HÉROUARD: Exist. de statoblastes chez le scyphistome.—VIGUIER: Sur q. q. nouv. plantes du travertin de Sésanne.=N° 16.—DUBARD et EBERHARD: Sur un arbre à caoutchouc du Tonkin.—VIGIER: Sur la réception de l'excitant lumineux dans les yeux composés des Insectes.—TRIBOT: Sur l'évolution du carbone, de l'eau et des cendres en fonction de l'âge des plantes. —HENRY: Sur la loi psycho-physique: applications à l'énergét. et à la photométrie.=N° 17.—GIARD et CÉPÈDE: Sur la ponte de la Morue

dans le S. de la mer du Nord.—GERBER: Action du fluorure de sodium sur la coagulation du lait par les présures végét.—HUBERT: Esquisse de la Géologie du Dahomey.—COSTANZI: Les déplacements des maxima de l'anomalie positive et négative de la pesanteur relativ. à la configuration du terrain.=N° 18.—PRILLIEUX et MAUBLANC: La maladie du Sapin pectiné dans le Jura.—HENRY; La maladie du Sapin dans les forêts du Jura.—MAIGNON: Mécanisme de la transform. du glycogène en glucose par les tissus animaux.—LETALLE: Transpar. et couleur de l'eau de mer dans la Manche.

Académie internationale de Géographie Botanique Le Mans. *(Bulletin.)* 1907, nos 215-216.—GARNIER: L'Herbier et la Nomenclature.—PETITMENGIN: Primulaceae Wilsonianae.—Primulac. chinoises de l'herbier de l'Acad. internat. de Géogr. Botan.—MARANNE: Plantes rares du Cantal.—HERVIER: Excurs. botan. de M. Reverchon dans le massif de la Sagra.—OLIVIER: Les parasites des lichens français.

Berliner Entomologische Zeitschrift. 1906. 4. Heft.—HOYNINGEN-HUENE: Korrekturen und Nachträge z. Lepidopteren-Fauna von Krasnoufimsk.—Die Trifasciata-Ruberata-Gruppe der Lepidopt. Gatt. Laventia.—KIEFFER: Beschreib. neuer im Naturhist. Mus. zu Hamburg aufbewahrter Proctotrypiden und Evaniiden.—KOLBE: Mitteil. üb. die Fauna der Coleopt. in den Landschaften südlich von Tschadsee.—SCHULZ: Alte Hymenopt.—BISCHOFF: Hymenopterenstudien.—STICHEL: Gross-Schmetterlinge und Raupen Mitteleuropas.=1907, 1 Heft.—BASTELBERGER: Neue exotische Geometr.—Grünberg Neue afrikan. Heteroceren.—KARNY: Die Orthopteren-fauna des Küstengebietes von Österreich-Ungarn.—THIEME: Familiae Lemoniidarum sublementa cum notis.—BISCHOFF: Butterflies und moths at home.—SEITZ: Gross Schmetterlinge der Erde.—VERITY· Rhopaloc. palaearctica.—BACHMETJEW: Experim. Entom. Studien.

Catalogue of Polish Scientific Literature. Kraków. T. VI, 1906, nos III y IV, t. VII, 1907, nos I y II.

Clínica y Laboratorio. Zaragoza. 1907, n.° 9.—DOMINICIS: Sobre la nueva reacción de la espermina.

Comisión del mapa geológico de España. Madrid. *(Memorias.)* 1907.—Explicación del mapa geol. de España. Tomo VI.

Commissão do Serviço geologico de Portugal. Lisboa. *(Communicações.)* 1907, t. VII, fasc. I.—CHOFFAT: Notice sur la carte hypsométr. du Portugal.

Facultad de Ciencias de Zaragoza. (Anales.) 1907, n.° 2.—NAVÁS: Ornitol. de Aragón.—FERRANDO: Turolitas del Museo de Hist. nat. de Zaragoza.

Gaceta farmacéutica española. Barcelona. 1907, n.° 116.

Ingeniería. Madrid. 1907, n.os 91-93.

Institut océanographique. Monaco. *(Bulletin.)* 1907, n° 102.—JAQUET: Note sur une forme jeune de *Trigla.*=N° 103.—JOUBIN: Note sur les Brachiopodes recueillis au cours des dernières croisières du Prince de Monaco.=N° 104.—COUTIÈRE: Sur q. q. formes larvaires d'*Eucyphotes.*

Instituto físico geográfico. San José (Costa Rica). 1907.—SMITH: Primitiae florae costaricensis por H. Pittier. Polypetalae (Pars.)

Johns Hopkins Hospital. Baltimore. *(Bulletin.)* 1907, n.os 198-199.

K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. Wien. 1906, Bd. XXI, Nr. 2.—HEIMERL: Üb. ein. Arten der Gatt. *Xyris* aus dem Herbare des Wiener Hofmuseums.—PIETSCHMANN: Ichthyol. Ergebnisse einer Reise nach Island, au die atlant. Küste von Marokko.—STEINDACHNER: Über *Homopholis Erlangeri* (n. sp.) aus Abessinien.

Kaukasischen Museums. Tiflis. *(Mitteilungen.)* 1907, Bd. III, Lief I.—SATURNI: Dachs und harder vom Ende der Bronzezeit im Kaukasus.—KOBYLIN: Üb. einige interess. ornithol. Funde im Kaukasus.—BUTURLIN: Notes on White-backed Woodpeckers and Rock-Nuthatches.—Caucasian and Turkestan Red-backed shrikes.

Laboratorio municipal de Higiene de Madrid. (Boletín.) 1907, t. VII, n.os 4-6.

La Feuille des Jeunes Naturalistes. Paris. 1907, n° 444.—CÉPÈDE: Sur les Sporozoaires des Insectes.—DE GAULLE: Catal. des Hyménopt. de France.=N° 445.—DOLLFUS: La Géologie il y a cent ans, en Angleterre.—LOISELLE: Sur la biologie de q. q. *Chalastogastra.*—VILLENEUVE: Catal. des Diptères de France.—DARBOUX et STÉPHAN: Capture de Palinuriens longicornes dans le golfe de Marseille.—DE GAULLE: Catal. des Hyménopt. de France.

Le Naturaliste. Paris. 1907, nos 494 y 495.—MEUNIER: Monogr. des Dolichopodidae de l'ambre de la Baltique.—TROUESSART: La distrib. géograph. des animaux vivants et fossiles.—MIEG: Description de Lépidopt. nouv.—FRITEL: Guide géolog. et paléontol de la région parisienne.—XAMBEU: Mœurs et métamorph. des Staphylin.—BORDAS: L'appareil venimeux de la *Muraena helena* L.—CLÈVES: Les Mammifères dans les proverbes.—BOUGON: Les Chevaux mordants.—MOTTAZ: Descript. d'une nouv. espèce de mammifère européen.—ETOC: La ponte et les stations de ponte des oiseaux de France.—NOEL: *Eristalis tenax.*

Musée Teyler. Haarlem. *(Archives.)* 1907, serie II, vol. XI, 1ère partie.

Museum of Comparative Zoölogy. Cambridge, Mass. *(Bulletin.)* 1907, vol. LI, n° 5.—AGASSIZ and CLARK: On the Echini collected by the U. S. Fish Commis. Steamer Albatros.

Naturae Novitates. Berlin. R. Friedländer und Sohn. 1907, nos 9-20.

Neptunia. Venezia. 1907, vol. XXII, n° 9.—MORETTI: La pesca del pesce spada nello stretto di Messina.—CCSTANTINI: Le valli di Mesola.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. (Memo-

rias.) 1907, t. xxv.—Hidalgo: Monogr. de las especies vivientes del g. *Cypraea.*

— *(Revista.)* 1907, t. v, n.° 9.—Calderón: Nota sobre la ulmina natural.=N.os 10-12.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. (Memorias.) 1907, vol. vi, n.° 20.—Gorría: Los fermentos de la tierra y la alimentación vegetal. =N.° 21.

Royal Microscopical Society. London. *(Journal.)* 1907, n° 180.—Murray: Some South African Tardigrada.—Nelson: Eye-pieces for the Microscope.

Sociedad española de Física y Química. Madrid. *(Anales.)* 1907, n.° 46.

Sociedad nacional de Agricultura. San José (Costa Rica). *(Boletín.)* 1907, n.° 15.—Peralta: Abonos fosfatados.—Herrera: Suero antiponzoñoso contra las mordeduras de serpientes.—Koschny: El cultivo y beneficio del tabaco.=Año ii, n.° 1.—Jiménez: La fertilidad de la tierra.—El Bagacillo.—Biolley: Protección de las aves.=N° 2.—Biolley: La Agricultura y la Ciencia.—Curación de las mordeduras de culebras.—Las granjas de experiment. en los Estados Unidos.—Alfaro: Carpas doradas.

Società italiana di Scienze naturali. Milano. *(Atti.)* 1907, vol. xlvi, fasc. 2.° —Dal Fiume: Catal. di una collez. di uccelli della Colonia Eritrea.—Griffini: Studi sui lucanidi.—Sordelli: Le *Flores de Palo.*—Salmojraghi: L'avvallemento di Tavernola sul lago d'Iseo.

Société entomologique de Belgique. Bruxelles. *(Annales.)* 1907, t. 51e n° ix. —Wagner: Neue Apioniden aus Afrika aus dem Königl. Naturh. Mus. zu Brüssel.—Scherdlin: Un Longicorne nouv. pour la faune d'Alsace.—Gillet: Genre nouv. et esp. nouv. du groupe des Pinotinae.—Schouteden: Sur q. q. Hémipt. de l'île Maurice.=N° x.—Bourgeois: Sur q. q. Malacodernes de l'Inde.—Crombrugghe: Observations microlépid. faites à Rochefort.

Société ouralienne d'amateurs des Sciences naturelles. Ekaterinoslav. *(Bulletin.)* 1907, t. xxvi, cuad. 1.° (en ruso).—Cartas meteorológicas de los años 1903-1905.

Société vaudoise des Sciences naturelles. Lausanne. *(Bulletin.)* 1907, vol. xliii, n° 159.—Kool: Du retour périodique d'une même vie terrestre. Perriraz: Variatíons chez l'*Astrantia major.*

Spelunca. 1907, t. vii, n° 48.—Mary: Les souterrains de Saint-Martin (Oise).

The American Naturalist. Boston. 1907, vol. xli, n° 489.—Williams: The Struct. of Cilia, especially in Gastrop.—Reed: The Poison Glands of *Noturus* and *Schilbeodes.*—Matheson and Ruggles: The Struct. of the Silk Glands of *Apanteles glomeratus* L.—Holder: The Nest of Kelp Fish.

The Canadian Entomologist. London. Ontario. 1907, vol. xxxix, n° 10.— BANKS: Perlidae from British Columbia and Alberta.—KIRKALDY: A few Oriental Geocoridæ.—BUENO: *Diplonychus* and its relations to other Belostomid genera.—HERRICK: Fumigation with Hydrocyanic gas for Bedbugs.—GROSSBECK: Some new sp. of West. Geometr.—KNAR: Culicid charact.—COCKERELL: A new Bee of the g. *Antophora.*—GIRAULT: The predaceous habit of *Polistes rubiginosus.*—BRADLEY: Boston meeting of Entom. Soc. of Amer.

The Entomologist's Record. London. 1907, vol. xix, n° 9.—TUTT: Lepidopt. of the Basses-Alpes.—ROTHSCHILD: Further notes on *Trochilium andrenaeforme* Lasp.— JAMES: Lepidopt. notes from Freshwater.— BURROWS: Reports of Entom. Soc.—BANKES: *Nemoria viridata* L., ab. *mathewi* n. ab.—GRAVES: Notes on Collect. Lepidopt. in Egypt = N° 10.—CHAPMAN: On the cremoster of cert. Ruralid pupae.—TUTT: Lepidopt. of the Basses-Alpes.—WILKINSON: Lepidopt. in Cumberland.—TUTT: Lepidopt. of Savoie.—BELL: Entomol. Soc. and Scient. Records.—TUTT: Lepidopt. of the Juras.—DONISTHORPE: A Fortnight in the Highlands.—OVENDEN: Lepidopt. Notes.—TUTT: The Habits and Habitats of *Brenthis.*—SICH: Comparison of the Ova of *Melitaea athalia* Rott. and *M. aurelia* Nick.—BURROWS: On *Hemithea aestivaria* Hb. —BURR: Synopsis of the Orthopt. of West. Europe.

The Wilson Bulletin. Oberlín, Ohio. 1907, vol. xiv (new Ser.), n° 2.—TAVERNER and SWALES: The Birds of Point Pelee.—WIDMANN: Spring Migration Anomalies.—SHUFELDT: On the Broadwinged Hawk.—SCHANTZ: Our Bird-Bath.—HUNT: On Rubythroats.

The Zoologist. London. 1907, n° 796.—PATTERSON: Some Holiday Notes from Breydon.—SELOUS: On the Question of Sexual Select. in Birds.

Weather Bureau Manila. *(Bulletin.)* December, 1906.

— 1907. The Rainfall in the Philipp. by Saderra Masó.

Wiener Entomologische Zeitung. Wien. 1907, xxvi Jahrg., x Heft.—APFELBECK: Z. Köhlenfauna der Balkanhalbinsel.—REITTER: *Leonhardella Setinki* n. sp.—MEISSNER: Kannibalismus bei Coccineliden.—MELICHAR: Z. Monogr. der Issiden (Homopt.)—DISTANT: On the g. *Valleriola.*—HETSCHKO: Der Ameisenbesuch bei *Centaurea montana* L.— REITTER: Coleopt. Not.—ABSOLON: Zwei neue Collembolen-Gatt.— REITTER: Übersicht der *Anilocharis*-Arten.

Zoological Society of London. (Proceedings.) 1907, pages 447-746.

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 1907, Bd. xxxii, n° 7.—KOFOID: The plates of *Ceratium.*—OSTROUMOFF: Zur Entwicklungsgesch. des Sterlets.— GANDOLFI: Ein sekundärer Geschlechtsunterschied bei *Lygosoma smaragdinum.*—REH: Mechanisches und wissenschaftliches Sammeln.—STECHOW: Neue japan. *Athecata* und Plumular.—GJORGEWIC: Zur Kenntnis der Diaptomiden Serbiens.=N° 8.—LEON: Sur la fenes-

tration du *Bothriocephalus latus.*—HIRSCHLER: Üb. regulatorische Vorgänge bei Hirudineen.—STRAND: Verzeichnis der bis jetzt bei Marburg von Prof. Zimmermann aufgefund. Spinnenarten.—POPTA: Einige Fischarten aus China.—ZIEGLER: Was ist ein Instinkt?=Nos 9-10. —BARBIERI: Forme larvali del *Cyclostoma elegans* Drap.—TORNIER: Nachweis üb, das Entstehen von Albinismus, Melanismus und Neotenie bei Fröschen.—FURHMANN: Die System. der Ordnung der Cyclophyllidea.—SCHMID: Einige neue Castanelliden-Arten.—DAHB: Über die Anwendung Systemat. Namen.

BARRAS DE ARAGÓN (Francisco de las).—Discurso leído en la apertura del curso de 1907 á 1908 en la Universidad de Oviedo. Oviedo, 1907.

CABRERA LATORRE (Angel).—Micromamíf. nuevos españoles. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Junio 1907.)

CALDERÓN (Salvador).—Sobre la apreciación de las líneas de exfoliación y de contacto regular en los minerales. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Junio 1907.

Centenario della Catedra di Zoologia nella R. Università di Napoli. Napoli, 1907.

FERNÁNDEZ (Mauro).—La Anquilostomiasis y la Agricultura. San José. Costa Rica, 1907.

GARCÍA MERCET (Ricardo).—El género «Prosopigastra». (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Julio 1907.)

HERNÁNDEZ-PACHECO (Eduardo).—Los martillos de piedra y las piedras con cazoletas de las antiguas minas de cobre de la Sierra de Córdoba. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Julio 1907.

JIMÉNEZ DE CISNEROS (Daniel).—El Maigmó y sus alrededores. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Junio 1907.)

— Excursiones por los alrededores de la Sierra del Cid. (Bol. de la R. Soc. esp. de Hist. nat. Madrid, Julio 1907.

MUÑOZ DEL CASTILLO (José).—Primera nota sobre la radiactividad de las aguas Lérez. (Anales de la Soc. esp. de Fís. y Quím. Madrid, Octubre 1907.

Museo de Ciencias Naturales de Madrid. Indice general de las colecciones expuestas en la sala de Mineralogía. Madrid, 1907.

Observatorio Astronómico de Cartuja (Granada). Eclipse total de Sol del 30 de Agosto de 1905. Granada, 1905.

PERTHES (Justus).—Geographen-Kalender. 5. Jahrgang. Gotha, 1907.

Diciembre.

Académie des Sciences. Paris. *(Comptes rendus.)* 1907, t. CXLV, nº 19.—Delage et De Beauchamp: Étude comparat. des phénols comme agents de parthénogen.—Lépine et Boulud: Sur le sucre du plasma sanguin. Hubert: Sur un massif de granite alcalin au Dahomey.—Duparc: Sur l'ouralitisation du pyroxène.—Guilliermond: Sur la struct. du grain d'aleurone des Graminées.—Daniel: Production expérim. de raisins mûrs sans pépins.—Léger et Duboscq: L'évolut. des *Frenzelina* (n. g.), Grégarines intestin. des Crustacés décap.—Bertrand: Classific. des Zygopteridées.—Legendre: Variations de densité et de teneur en oxygène de l'eau des mers supralittorales.=Nº 20.—Lacroix et De Schulten: Sur une nouv. esp. minér.—Berthelot: Sur la coloration de certaines pierres précieuses sous les infiuences radioact.—Deprat: Les produits du volcan Monte Ferru (Sardaigne).—Guillemard et Moog: Influence du climat d'altitude sur la déshydrat. de l'organisme.—Marage: Développ. de l'energie de la voix.—Gerber: Sur la coagulation du lait par les présures végét.—Mercier: Sur la mitose des cellules à *Bacillus cuenoti.*—Léger:Un nouv. Myxomyc., endoparas. des Insectes.=Nº 21.—Gaubert: Sur la réprod. artific. de la barytine, de la célestine et de l'anglesite.—Molliard: Sur le développ. des piquants chez l'*Ulex europœus.*—Ducamp: Anomal. flor. dues à des actions mécan.—Boutan: Traitem. des caféiers contre le *Xylotrechus quadrupes* (Chevrotat) (Borer indien).—Robinson: Étude des séro-appendices epiploïques *(Omentula).*—Bertrand: Sur les nappes de charriage à l'est de la Nestle.—Chaput: Sur un ancien cours de la Loire pliocène=Nº 22.—Leclerc: Sur la forme primit. de la figue mâle.—Mangin: Sur la «Maladie du Rouge» chez le Sapin.—Becquerel: Sur un cas d'autotomie du pédoncule floral du Tabac.—Claverie: Sur q. q. Cyperac. textiles de Madagascar.—Leprince: Contrib. à l'étude chim. du Gui *(Viscum album).*—Gaultier et Chevalier: Action physiol. du Gui.—Loeb: Sur la parthénog. artific.—Roule: Sur la morphol. des colonies d'Alcyonaires.—Pelourde: Sur la position systémat. des tiges fossiles appelées *Psaronius, Psaroniocaulon, Caulopteris.*

Academy of Natural Sciences of Philadelphia. (Proceedings.) 1907, vol. LIX, part I.—Gillette: Chermes of Colorado Conifers.—Rehn: On Orthopt. from Southern Arizona.—Nelson: The Morphol. of Dinophilus Conklini.—Heath: A New Turbellarian from Hawaii.

Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. La Haye. 1907, t. XII, 5ᵉ livrais.—Einthoven: L'enregistr. des bruits du cœur de l'homme.

Casopis. Praga. 1907. Rocnik IV, cislo 3.—JOUKL: Nová odrůda. Col. myrmidone. *Esp.*—LOKAY: Eine neue Aleochara aus dem Subgen. Ceranota Steph.—Agnesia *n. gen. m.* Descript. d'un genre nouv. de Psélaphides.—Descript. d'une esp. nouv. de genre myrmécoph. Oochrotus *Lucas.*—ROUBAL: Nekolik koleopterol. poznámek.—RAMBOUSKA, ROUBALA, LOKAYE, KUBESE, SUSTERY: Fauna Bohemica.

Clínica y Laboratorio. Zaragoza. 1907, nº 10.

Deutsche Entomologische Zeitschrift. Berlin. 1907, 6 Heft.—ROESCHKE: Carab. Subg. *Imaïbius* Bates (Col.)—HORN: *Cicindelites Armissanti* Meun.—WASMANN: Üb. einige Paussiden des Deutsch. Entom. National.—Mus. (Col.)—SCHMIDT: Neue Aphodiinen des Naturhist. Mus. zu Hamburg (Col.)—Zwei neue Variet. von *Aphod. Schenklingi* Schmidt (Col.)—BERGROTH: Z. «Catal. Coleopt. Europae, Ed. II».—BICKHARDT: Monströse Tibien- und Tarsenbildung bei *Carabus cancellatus* Illig (Col.)—GRÜNBERG: Zwei neue Hesperiiden aus Deustch-Ostafrika (Lep.)—BERGROTH: Z. Kenntnis der Gatt. *Nagusta* Stål.—Eine neue Art der Gatt. *Vitummus* Stål.—CREIGHTON: Über *Schistocerca peregrina* L.—Über die Verbreitung von *Glossina palpalis Wellmani* Aust. (Dipt.)

Field Columbian Museum. Chicago. *Botan. Series.* 1907, vol. II, nº 4.—GREENMAN: Stud. in the g. Citharexylum.=Nº 5.—MILLSPAUGH: Flora on the Sand Keys of Florida.=*Geol. Series.* 1907, vol. III, nº 5.—FARRINGTON: Analyses of Iron Meteorites.=*Report Series.* 1907, vol. III, nº 1.=*Zool. Series.* 1907, vol. VIII.

Gaceta farmacéutica española. Barcelona. 1907, nº 117.

Ingeniería. Madrid. 1907, n os 94-96.

Institució catalana d'Historia natural. Barcelona. *(Butlletí.)* 1907, n.os 5-6. —TOMÁS: Excursió á Rosas, Cadaqués y Cap de Creus.—GARCIAS: Insectes de Mallorca.—FONT: La *andesita anfibólica* de Vilacolúm (Empordá).=Nº 7.—CAZIOT et FAGOT: Études malacol. sur q. q. esp. asiat. —PAU: Un puñado de plantas mallorquinas.—MARCET: *Viola torresii.* —SOLER: Sobre la presencia del «Selache Maxima» Cuvier en el Mediterrá.—ESTEVA: Nota botánica.

La Feuille des Jeunes Naturalistes. Mulhouse. 1907, nº 446.—LECOINTRE: Les formes infér. de la vie dans les Faluns de Touraine.—LAMBERT: Echinides des Faluns de la Touraine.—LAVILLE: Le quatern. à industrie chelleo-monstérienne des Dunois.—LOISELLE: Note sur la biol. de q. q. *Chalastogastra.*—VILLENEUVE: Contrib. au Catal. des Dipt. de France.—CAZIOT et THIEUX: Sur les tubercules dentiformes chez q. q. Héliciens.

Las Baleares. Palma de Mallorca. 1907, n.º 82.

Le Naturaliste. Paris. 1907, nos 496-497.—MEUNIER: Monogr. des Dolichopod. de l'ambre de la Baltique.—THIERRY-MIEG: Descript. de Le-

pidopt. nouv. — Xambeu: Mœurs et métamorph. des Staphylin.— Fritel: Guide géol. et paléont. de la région paris.—Chrétien: Microlepidopt. nouv. pour la Faune franç.—Boussac: La Huppe dans l'ancienne Egypte.—Etoc: La ponte et les stations de ponte des oiseaux de France.—Meunier: Une fouille dans le parc de Grignon.

Musée Zoologique de lAcadémie impériale des Sciences de St. Pétersburg. (Annuaire.) 1907, t. xii, nº 2. (En ruso.)

Neptunia. Venezia. 1907, vol. xxii, nº 10.—Nalato: Pesci rari sul mercato di Venezia.

Novitates Zoologicae. Tring. 1907, vol. xiv, nº 2.—Hellmayr: On a Collect. of Birds of Río Madeira, Brazil.— Rothschild: New Amer. *Saturniidae* and *Ceratocampidae.*—Rothschild et Hartert: Notes on Papuan Birds.—List of Collect. of Birds of British New Guinea.—Hartert: Notes on African Birds.—Rothschild: Some Notes on Cassowaries.— Foersterand Rothschild: A new Tree Kangaroo.—Rothschild: A new Race of Orycteropus.—A new Spec. of Sphingidae.—Some new Himantopterinae.

Revue suisse de Zoologie. Genève. 1907, t. 15, fasc. 2.—Bedot: Madréporaires d'Amboine.—Roux: Q. q. esp. de Rept. et Amphib. du Pérou.— Santschi: Fourmis de Tunisie.

Rivista coleotterologica italiana. Camerino. 1907, nos 8-11.—Mainardi: *Barynotus solarii* n. sp.—Leoni: Le *Melöe* italiani.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales. Zaragoza. *(Boletín.)* 1907, n.os 4-7. —Juan: Explorac. arqueol. en el cerro del's Bancalets.

Sociedad científica «Antonio Alzate». México. *(Memorias y Revista.)* T. 24, n.º 6, 1906.—Alemán: Notas biológ.=N.os 7-9, 1907.—Dugés: Notes sur Bromatologie animale.

Sociedad española de Física y Química. Madrid. *(Anales.)* 1907, n.º 47.— Muñoz del Castillo: Radiactiv. de líquidos por la emanación de los minerales activos de San Rafael del Espinar.

Sociedad nacional de Agricultura. San José de Costa Rica. *(Anales.)* 1907, n.º 3.—Biolley: La Comisión de Parasitol. agríc. de México.—Alfaro: Veneno de las serpientes de coral.—Biolley: El origen de la papa cultivada.=N.º 4.—Alfaro: Flores de Palo.

Sociedade Broteriana. Coimbra. *(Boletim.)* 1906, t. xxii.

Société belge d'Astronomie. Bruxelles. *(Bulletin.)* 1907, nos 9-10.—Lagrange: Prem. assemblée de l'Associat. internat. de sismologie.—Oddone: Tremblem. de terre et taches solaires.

Société Botanique de France. Paris. *(Bulletin.)* 1907, t. 54e.—Finet: Orchidées (Sarcanthées) africaines.

Société impériale des Naturalistes de Moscou. (Bulletin.) 1906, nos 3-4. (En ruso.)

Société portugaise des Sciences naturelles. Lisbonne. *(Bulletin.)* 1907, vol. i,

fasc. 2.—Sampaio: Sur *Ranunculus gregarius* Brot.—Seabra: Sur les Perdrix du Portugal.—Oiseaux d'Angola.—Cétacés du Portugal.—Silva Tavares: Trois Cécidomyes nouv.—Camara Pestana: Maladie des Châtaigniers.—Luissier: Mousses nouv. de Madère.—França: Sur les altérations du *Bacillus leprae.*

Société Zoologique de France. Paris. *(Bulletin.)* 1906, t. xxxi.

The American Naturalist. Boston. 1907, nº 490.—Grabau: Studies of Gastrop.—Allen: Mutations and the Geogr. Distrib. of Nearly Related Spec. in Plants and Animals.

The Canadian Entomologist. London. 1907, vol. xxxix, nº 11.—Cockerell: A Fossil Butterfly of the g. Chlorippe.—Lowell: The Colletidae of South- Maine.—Bremner: New Coccidae from California.—Smith: Notes on the Brephidae.—Pearsall: Our spec. of Nyctobia.—A new Platæa.—Coolidge: The Araneina of Santa Clara County, California. Heath: Catocala titania.—Swett: Geometrid Notes.—Grinnell: Lemonias Quino.—Taylor: The Eupithecia Fletcherata.—Morden: Sugaring for moths in autumn.

The Entomologist's Record. London. 1907, vol. xix, nº 11.—Jones: Lepidopt. in Hungary in June.—Burrows: Notes on Hemithea æstivaria Hb.—Bull: «Collectors».—Burrows: An october Evening at Mucking. —Burr: Orthopt. in East Kent in 1907.—Mitford: Paracymus æneus Germ.—Donisthorpe: Myrmecoph. Notes.—Beare: Coleopt. in the West of England.

The Johns Hopkins Hospital. Baltimore. *(Bulletin.)* 1907, vol. xviii, nº 200.

The Zoologist. London. 1907, nº 797.—Distant: Extermination in Animal. Life.—Clark: An Annotated List of Cornish Fishes.

United States Geological Survey. Washington. *(Bulletin.)* 1906, nos 279 y 286.—Butts and Woolsey: Economic Geology of Pennsylvania.=Nº 297.—Fenneman and Gale: The Yampa Coal Field, Routt County, Colorado.=1907, nº 303.—Ransome: On Goldfield, Bullfrog and other mining Districts in South. Nevada.=Nº 305.—Hillebrand: The Analysis of Silicate and Carbonate Rocks.=Nº 306.—Gilbert: Rate of Recession of Niagara Falls.=Nº 307.—Gannett: Manual of topogr. methods.=Nº 310.—Gannett: Primary triangul. and primary traverse.

— *(Mineral resources of the United States.)* 1905.

— *(Monographs.)* Vol. l.—Hollick: The Cretac. Flora of South. New York and New England.

— *(Water-Supply and Irrigation Paper.)* 1906, nos 182-183.—Leverett: Flowing Wells and Munic. Water Supplier of Michigan.=Nº 187.—Barrows and Horton: Determin. of Stream Flow during the Frozen Season.=Nº 188.—Lee: Water Resources in New Mexico.=Nº 189.—Phelps: The prevention of Stream pollution by Stramboard Waste.

Wissenschaftliche Insektenbiologie. Schöneberg. Berlin. *(Zeitschrift.)* 1907,

Bd. III, Heft 5 u. 6.—NIEDEN: Der sex. Dimorph. der Antennen bei den Lepidopt.—HORMUZAKI: Definition des Artbegriffes.—PRZIBRAM: Die Lebensgesch. der Gottesanbeterinnen.—FIEBRIG: Eine Wespen zerstörende Ameise aus Paraguay.—MEISSNER: Die Färbung der Flügeldecken von *Coccinella quadripunctata*.

Zoologischer Anzeiger. Leipzig. 1907, Bd. XXXII, nº 11.—BOGOLEPOW: Wachstum und Leben der Kolon. der «Tendra zostericola» an den Gläsern der Aquarien.—VAN LEEUWEN: Üb. das Fixieren von Insektenlarven.—FERNÁNDEZ: Üb. zwei Organe junger Kettensalpen.—SELENSKY: Über den Bau und die Entwicklung der sogenannten Urnen der Sipunculiden.=Nos 12-13.—VERHOEFF: Über Diplopoden.—WOODLAND: A Curious Instance of Polymely in the Common Frog.—VAN DOUWE: Zur Copepodenfauna von Java und Sumatra.—STEINMANN: Eine polypharyngeale Planarie von Neapel.—COHN: Üb. die Schuppen der Seitenlinie einiger Scopeliden.—JADERHOLM: Über einige nord. Hydroiden.—LEON: «Diplogonoporus brauni».—PROWAZEK: Bemerk. zu dem Anfsatz «Beitr. z. Kenntnis der Flagellaten» von Awerinzew. —VON APÁTHY: Meine angebliche Darstell. des *Ascaris*-Nervensyst.—PACE: On an Improved System of Recording for use in Faunistic Work.—DAHL: Das mechan. Sammeln als wissensch. Forschungs-methode.—MEISENHEIMER: Extirpation und Transplantation der Geschlechtsdrüssen bei Schmetterlingen.

Annuario del Circolo matem. di Palermo. 1907.

BOLÍVAR (I.)—Description d'une esp. nouv. d'Orthopt. de la Famille des Blattidés (Ectobia Kervillei Bol.) (Bull. de la Soc. des Amis des Sc. nat. de Rouen, 1907.)

— Les blattes myrmécophiles. (Bull. Soc. entom. suisse, vol. XI, 3.

— Revision des Ephippigerinae. (Ann. des Sc. nat. Zool., 1907.

BÜCKING (H.)—Über die Phonolithe der Rhön und ihre Beziehungen zu den basalt. Gesteinen. (Sitzungsber. der K. preuss. Akad. der Wissensch., XXXVI, 1907.)

GIORDANO (Domenico).—Escurs. scient. nel mare e nel territorio di Avola (in Sicilia. Bologna, 1891.

— Ittiologia del Golfo di Gaeta. Napoli, 1890.

— Nozioni di Aritmetica razionale. Ragusa, 1900.

— Pagine di Scienza. Napoli, 1904.

— Ricordi di un naturalista. Gaeta, 1891.

— Specie ornitol. delle due Raguse (Sicilia). Milano, 1907.

— Sulla necess. dell'insegnam. della St. natur. negli Istituti Nautici. Milano, 1907.

Martínez Núñez (P. Zacarías).—La finalidad en la Ciencia. Madrid, 1907.

Muñoz del Castillo (José).—Segunda nota sobre la radiactividad de las aguas Lérez. (Anal. de la Soc. esp. de Fís. y Quím., Nov. 1907.)

Nicklés (René) et Joly (Henri).—Sur la tectonique des terr. second. du Nord de Meurthe-et-Moselle. (Bull. Soc. geol. de France, 4e série, t. vii. Paris, 1907.

Schulthess Rechberg.—Vespiden von Madagascar, den Comoren und Ostafrika. (Voeltzkow Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905, Bd. ii. Stuttgart, 1907.

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LOS GÉNEROS Y ESPECIES MENCIONADOS Ó DESCRITOS
EN EL TOMO VII DEL BOLETÍN
DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL (1)

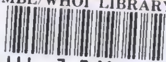
(1) Un asterisco * indica que el género ó especie á que precede está descrito en este tomo y dos asteriscos ** que se describe por primera vez. Sólo figuran en el índice las variedades nuevas. Los nombres vulgares van de cursiva.

Índice de lo contenido en el tomo VII del *Boletín*.

Págs

ADVERTENCIA

Se ha publicado este tomo en diez cuadernos que han aparecido dentro del mes correspondiente, excepto los de Junío y Julio que se han publicado juntos en Julio y los de Octubre y Noviembre que lo han sido igualmente juntos en el último de los meses citados. Va acompañado este tomo de siete láminas.


MBL/WHOI LIBRARY
WH 18MF 9